

Aus der Klinik für
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
(Prof. Dr. Dr. J. Wiltfang)

im Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Kiel
an der Christian-Albrechts- Universität zu Kiel

**POSTOPERATIVE LEBENSQUALITÄT VON PATIENTEN MIT
MUNDHÖHLENKARZINOMEN UND PRIMÄR CHIRURGISCHER THERAPIE –
EINE QUERSCHNITTSSTUDIE**

Inauguraldissertation
zur
Erlangung der Würde des Doktors der Zahnheilkunde
der Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von
DR. MARC MENZEBACH
aus Soest

Kiel 2009

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. J. Wiltfang

2. Berichterstatter: Prof. Dr. T. Kuchler

Tag der mündlichen Prüfung: 19.11.2009

Prüfungsvorsitzender: Prof. Dr. H. Fischer - Brandies

Drucklegung genehmigt,

Kiel, den 19.11.2009

gez. Prof. Dr. H. Fischer - Brandies

Meiner lieben Frau, meiner Tochter Amelie Sophia und meinen Eltern
in Liebe und Dankbarkeit für Ihre Unterstützung gewidmet.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
1 Einleitung	6
2 Ziel der Studie	9
3 Material und Methoden	10
3.1 Einschlusskriterien	10
3.2 Fragebögen	11
3.3 Verblindung.....	11
3.4 Onkologische Parameter	12
3.5 Therapiemodalitäten.....	12
3.6 Datenerfassung und statistische Analyse	13
4 Ergebnisse	14
4.1 Deskriptive Statistik QLQ-C30 und H&N35 Gesamtstudienkollektiv	14
4.2 Nicht parametrischer Kruskal - Wallis Rangtest: Variable „Tumorlokalisation“	15
4.3 Nicht parametrischer Kruskal – Wallis Rangtest: Variable „Tumorstadium“	16
4.4 Nicht parametrischer Kruskal – Wallis Rangtest: Variable „Knochenresektion“	18
4.5 Nicht parametrischer Kruskal – Wallis Rangtest: Variable „Rekonstruktion“	21
4.6 Nicht parametrischer Kruskal - Wallis Rangtest: Variable „Adjuvante Radio- /Chemotherapie“.....	23
4.7 Vergleich der QLQ-C30 Ergebnisse des Studienkollektives mit anderen Tumorentitäten	27
4.8 Soziodemographische Verteilung.....	29
4.9 Zweitkarzinome und Rezidive	31
5 Diskussion	32
5.1 Objektive Messung der Lebensqualität	32
5.2 Abhängigkeit der postoperativen Lebensqualität von der Tumorgröße (pTNM) und Lokalisation	33
5.3 Abhängigkeit der postoperativen Lebensqualität von der Rekonstruktionstechnik.	34
5.4 Einfluss der Knochenresektion auf die postoperative Lebensqualität.....	36
5.5 Lebensqualität von Patienten mit Mundhöhlenkarzinomen im Vergleich zu anderen Tumorlokalisationen und zur deutschen Normalbevölkerung	38
5.6 Einfluss soziodemographischer Faktoren auf die Lebensqualität	39
6 Zusammenfassung	41
7 Tabellenanhang	42

8	Literaturverzeichnis.....	53
9	Danksagung	59
10	Lebenslauf	60

1 Einleitung

Maligne Neoplasien stellen nach den Kreislauferkrankungen in Deutschland die zweithäufigste Todesursache dar¹.

In der Bundesrepublik Deutschland treten pro Jahr schätzungsweise 10 400 Neuerkrankungen (7 600 Männer, 2 800 Frauen) auf, wovon rund 4 500 zum Tode des Patienten führen. Damit machen Plattenepithelkarzinome des oberen Aerodigestivtraktes 3,4 % aller malignen Tumorerkrankungen und 2,2 % aller Krebstodesfälle bei Männern aus. Bei Männern steht der Mundhöhlenkrebs an 7. Stelle aller Krebsneuerkrankungen und bei Frauen an 15. Stelle².

Die Ätiopathogenese ist multifaktoriell bedingt, wobei exogene Noxen wie das inhalative Zigarettenrauchen, das Rauchen von Pfeifentabak, der Alkoholkonsum und mangelhafte Mundhygiene wesentliche Rollen spielen^{3,4}.

Die Funktion der Mundhöhle ist vielschichtig. Zu den wichtigsten Funktionen gehören die Nahrungsaufnahme- und zerkleinerung, die Einleitung des Schluckaktes und die Formung von Lauten zur Sprachbildung. Darüber hinaus werden im Übergang vom Oropharynx zum Hypopharynx die Speisewege von den Atemwegen getrennt. Die Koordination des Schluckaktes und die Lautbildung sind äußerst komplexe Abläufe, innerhalb derer schon kleine Störungen zu erheblichen Beschwerden für den Patienten führen können.

Die Therapie von malignen Läsionen der Mundhöhle erfolgt üblicher Weise - in kurativer Absicht - primär chirurgisch oder kombiniert chirurgisch und radio-chemotherapeutisch (adjuvante Therapie). Das therapeutische Vorgehen wird maßgeblich von der Größe, Ausdehnung, Lokalisation und Differenzierung (G1-G4) des Primärtumors (cTNM) sowie weiteren allgemeinmedizinischen Faktoren bestimmt. Die durch die geforderte Radikalität der Tumoresektion entstehenden Defekte überschreiten häufig einzelne anatomische Teilbereiche der Mundhöhle, so dass trotz aufwendiger Rekonstruktionstechniken und Bemühungen die Funktion der oralen Gewebe und Organe postoperativ häufig eingeschränkt sowie funktionsgemindert ist. Ferner führt eine primäre oder postoperative Bestrahlung der Mundhöhlenregion oft zu gravierenden Nebenwirkungen wie persistierender Mundtrockenheit, Stomatitis, Osteoradionekrose der Kiefer und kariöser Zerstörung der Zahnschmelz. Postoperative Artikulationsprobleme, Schluckstörungen, Aspiration, Speichelfluss aus dem Mund, Schmerzen durch Narbenzüge und Entstellung des äußeren Erscheinungsbildes sind häufig auftretende Spätfolgen⁵. Für viele Patienten ist die Ausübung ihres Berufes aufgrund der Tumorerkrankung nicht mehr möglich. Es ist daher für den Behandler oft nur zu erahnen, welche postoperativen Veränderungen und Einschränkungen

für den Patienten nach chirurgischer Resektion von bösartigen Neubildungen der Mundhöhle resultieren. Analysiert man systematisch die wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema Onkologie bis zum Anfang der 70er Jahre, so stellt man fest, dass das Erfolgskriterium einer onkologischen Therapie nahezu ausschließlich auf medizinisch- statistischen Kennzahlen wie der tumorfreien postoperativen Überlebensdauer und der Rezidivfreiheit basierte⁶⁻⁸. Langsam entwickelte sich die Erkenntnis, dass ein wesentlicher neuer Aspekt und Zielparameter in die onkologische Therapie integriert werden müsse – das subjektive Empfinden des Patienten hinsichtlich seiner durch die Krebserkrankung und Therapie veränderten Lebenssituation.

Erst in den vergangenen zwei Jahrzehnten fand die Inbetrachtung der Lebensqualität eines Patienten dann verbreitet Einzug in die onkologische Therapie^{9,10}. Dabei stellt die Erforschung der Lebensqualität in der Krebstherapie ein interdisziplinäres Aufgabenfeld zwischen der Psychologie und der interventionellen Medizin dar¹¹. Der Terminus „Quality of life“ wurde erstmals 1977 als Schlagwort in die US amerikanische „National Library of medicine“ aufgenommen. Der Begriff der Lebensqualität hat seine Wurzeln in der Verhaltensforschung und wurde 1949 von der WHO (World Health Organization) definiert als „das Gefühl des sozialen, emotionalen und körperlichen Wohlbefindens eines Individuums“. Eine neuere Definition der Lebensqualität durch die WHO aus dem Jahre 1993 lautet: "Lebensqualität ist die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertsystemen, in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen"¹². Der Terminus „Lebensqualität“ ist ein theoretisches Konstrukt, welches nicht direkt gemessen werden kann, sondern welches mit Hilfe geeigneter Indikatoren abgebildet werden kann. Dabei werden die jeweiligen Indikatoren von verschiedenen Parametern beeinflusst. Dazu zählen vor allem der Kulturkreis eines Menschen, die Religionszugehörigkeit, die ethnische und soziale Herkunft, die Ausbildung, die familiäre und berufliche Situation, das Alter und das Geschlecht¹³. Neben der Medizin befassen sich auch andere Disziplinen aus dem Bereich der Geisteswissenschaften (Philosophie und Politologie) und der Ökonomie (Volkswirtschaftslehre) mit dem Begriff der Lebensqualität.

Um diese bisher nicht immer in Erwägung gezogene Größe zu messen und damit zu objektivieren, mussten geeignete Werkzeuge geschaffen werden. Da die so genannte „Lebensqualität“ eines Individuums mehrdimensional ist und eine objektive Darstellung dementsprechend schwierig ist, wurden standardisierte, multidimensionale Fragebögen entwickelt, die vom Patienten selbst ausgefüllt werden können¹⁴⁻¹⁷. Die „European Organization for Research and Treatment of Cancer“ (EORTC) entwickelte sehr häufig

eingesetzte Fragebögen zur Erfassung der Lebensqualität von Krebspatienten – den „Quality of Life Questionnaire C30“ (QLQ-C30)^{14,18,19}. Der QLQ-C30 Fragebogen ist ein für Krebspatienten universell einsetzbarer Fragebogen, der durch verschiedene, auf die jeweilige Krebsart (Lokalisation, Entität) ausgerichtete Zusatzmodule erweitert werden kann. Das Erweiterungsmodul für Krebserkrankungen im Kopf-Hals-Bereich ist der Head & Neck 35 Fragebogen (H&N 35). Mit Hilfe der Ergebnisse der Lebensqualitätsanalyse von Krebspatienten können und müssen bestehende onkologische Therapieregime dann kritisch verglichen und hinterfragt werden^{20,21}. Außerdem kann mittels der erhobenen Daten auch ein Vergleich der Lebensqualität von Patienten verschiedener Tumorentitäten und dem gesunden, nicht krebserkrankten Menschen erfolgen²². Diese Studie soll einen Beitrag dazu leisten, die Lebensqualität eines großen Patientenkollektives mit Mundhöhlenkarzinomen und primär chirurgischer Therapie (n = 141) darzustellen und kritisch wissenschaftlich zu beleuchten.

2 Ziel der Studie

Zielsetzung der vorliegenden Studie ist die Erfassung und systematische Auswertung der postoperativen Lebensqualität von Patienten, die primär chirurgisch oder kombiniert chirurgisch und adjuvant (Chemo- und/oder Strahlentherapie) wegen einer bösartigen Neubildung in der Mundhöhle oder der Lippen in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des UKSH Kiel in den Jahre 1989-2007 therapiert wurden. Dies erfolgt im Rahmen einer Querschnittsstudie. Dabei soll untersucht werden, ob und in welcher Weise die postoperative Lebensqualität von Faktoren wie der primären Tumorgroße, der Lokalisation des Tumors, den verschiedenen Therapiemodalitäten und auch dem soziokulturellen Hintergrund des Patienten beeinflusst wird. Die erhobenen Daten sollen in den wissenschaftlichen Kontext gestellt und die Ergebnisse diskutiert werden.

3 Material und Methoden

3.1 Einschlusskriterien

Für diese Studie wurden solche Patienten ausgewählt, die zwischen 1989 und 2007 an einem Mundhöhlenkarzinom primär chirurgisch oder kombiniert chirurgisch und adjuvant (Radio- und/oder Chemotherapie) in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikum Schleswig – Holstein, Campus Kiel therapiert wurden und regelmäßig zu Kontrolluntersuchungen erscheinen. Dabei musste die letzte Operation mindestens ein Jahr zurückliegen. Patienten mit Zweitkarzinomen und Patienten bei denen es zu Rezidiven des Primärtumors kam, wurden ebenfalls in die Studie eingeschlossen. Diese Tatsache wurde besonders vermerkt. Das Durchschnittsalter der Studienpatienten lag bei 64 Jahren, der/die jüngste Patient/-in war zum Zeitpunkt der Studie 34 Jahre alt, der/die älteste Patient/-in war zum Studienzeitpunkt 94 Jahre alt. Die relevanten Patienten- und Therapiedaten sowie die Untersuchungsbefunde der Tumornachsorge wurden anhand der jeweiligen Krankenakte ermittelt und digital archiviert. Insgesamt wurden 246 Patienten in die Studie eingeschlossen. Die Patienten wurden postalisch in schriftlicher Form über den Inhalt, Sinn und Zweck der Studie aufgeklärt. Die Patienteninformation, die Einwilligungserklärung und die Fragebögen wurden zusammen mit einem portofreien Rückumschlag an den Patienten gesendet. Nach Ablauf einer Frist von 4 Wochen erhielten diejenigen Patienten ein Erinnerungsschreiben, die bis dahin nicht geantwortet hatten. Weitere 4 Wochen nach Versand der Erinnerungsschreiben wurden Patienten, die noch nicht geantwortet hatten, telefonisch erinnert. Zwei Wochen danach endete die Frist, innerhalb derer ausgefüllte Fragebögen in die Studie aufgenommen und ausgewertet wurden. Darüber hinaus wurden nur die Daten von Patienten verwendet, bei denen eine schriftliche Einwilligung diesbezüglich vorlag. Wenn Patienten, die einen Fragebogen zugesendet bekommen haben, diesen nicht zurücksendeten, wurde dies vermerkt. In Fällen, in denen der Patient selbst aufgrund seiner mentalen Situation oder seines hohen Alters nicht ohne fremde Hilfe in der Lage war, den Fragebogen zu beantworten, wurde dies vermerkt und der Patient von der Studie ausgeschlossen. Der Studienplan wurde der Ethikkommission medizinischen Fakultät der CAU Kiel vorgelegt (AZ: A 145/08) und es bestanden keine Bedenken gegen die Durchführung dieser Studie.

3.2 Fragebögen

Zur Erfassung der krankheitsbezogenen Lebensqualität von den Patienten mit Tumorerkrankungen wurde der EORTC QLQ-C30 Fragebogen (European Organization for Research on Cancer) und der zur Erfassung von Symptomen im Kopf- und Halsbereich spezifische H&N 35 Fragebogen verwendet. Der QLQ-C30 Fragebogen besteht aus mehreren Modulen, die jeweils bestimmte Dimensionen der Tumorerkrankung und deren Auswirkungen auf die Lebensqualität erfassen soll:

- Funktionelle Skalen (Physisches Befinden, Rollenverhalten, Kognition, Emotion, Sozialverhalten)
- Symptomenskalen (Müdigkeit, Schmerz, Übelkeit und Erbrechen)
- Allgemeiner Gesundheitszustand und Lebensqualität
- Zusätzliche Krankheitssymptome (Atemnot, Appetitverlust, Schlaflosigkeit, Obstipation, Durchfall)
- Finanzielle Auswirkungen der Erkrankung

Die Bewertung beziehungsweise die Beantwortung der Fragen erfolgte anhand einer 4 Punkte Lickert Skala. Fragen zum physischen Befinden und zum Rollenverhalten wurden mittels einer dichotomen Skala beantwortet. Die Fragen zum Gesundheitszustand und zur Lebensqualität wurden mit einer 7 Punkte Skala bewertet.

Die Abfrage des soziokulturellen Hintergrundes des Patienten erfolgte mit einem gesonderten Fragebogen, der im Referenzzentrum für Lebensqualitätsmessung in der Onkologie am UKSH, Campus Kiel entwickelt und bereitgestellt wurde.

3.3 Verblindung

Die Patientendaten wurden vom Studienleiter anonymisiert. Jedem Patienten der einen Fragebogen erhielt, wurde eine eindeutige Ziffernkombination zugeordnet. Die vom Patienten zurück gesendeten Fragebögen waren somit nur mit einer Ziffer versehen, Rückschlüsse auf den Patienten waren für den auswertenden wissenschaftlichen Mitarbeiter dadurch nicht möglich.

3.4 Onkologische Parameter

Aus den jeweiligen Patientenakten wurden folgende klinisch onkologische Daten erfasst:

- Zeitpunkt der Therapie des Primärtumors
- Lokalisation des Primärtumors (Zunge, Mundboden, Alveolarfortsatz, Gaumen, Lippen, Innenwange, mehrere Teilbereiche, anteriore Mundhöhle, posteriore Mundhöhle)
- pTNM Klassifikation
- Vorliegen eines Zweitkarzinoms
- Tumorrezidiv
 - Lokalrezidiv
 - Regionäres Rezidiv
- Fernmetastasierung

3.5 Therapiemodalitäten

Aus den jeweiligen Patientenakten wurden folgende Daten bezüglich der Therapiemodalität erfasst:

- Art der Resektion (konventionell oder mit CO2 Laser)
- Art der Rekonstruktion
 - Lokale Rekonstruktion (Bichat Lappen, Zungenausbreitung, Treppenplastik der Lippe nach Johannsen, andere lokal plastische Rekonstruktionsverfahren)
 - Gefäßgestielte fasziomyokutane Lappenrekonstruktion (Pectoralistransplantat, Latissimus Dorsi Transplantat)
 - freies, autologes fasziokutanes mikrovaskulär reanastomosiertes Transplantat (Radialistransplantat)
 - freies, autologes osteomyofasziokutanes mikrovaskulär reanastomosiertes Transplantat (Fibulatransplantat, Scapulatransplantat)
 - Kombinationstechniken (z.B. mikrovaskuläres Transplantat und lokal plastische Rekonstruktion)
- Halslymphknotenausräumung
 - Supraomohyoidal einseitig/beidseitig (Level 1-3)
 - Neck dissection einseitig/beidseitig (Level 1-5)
 - Kombination Neck dissection/supraomohyoidale Lymphknotenausräumung
- Prä- oder postoperative adjuvante Therapie
 - Radiatio
 - Chemo - Radiatio

3.6 Datenerfassung und statistische Analyse

Die jeweiligen Daten wurden mittels der Statistik Software SPSS 16.0 für Windows (SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA) erfasst, gespeichert und einer statistischen Analyse zugänglich gemacht. Die statistische Analyse der Daten erfolgte unter Mitwirkung und Beratung durch das Referenzzentrum für Lebensqualitätsmessung in der Onkologie am UKSH, Campus Kiel. Dargestellt wurden deskriptive statistische Parameter (Median, Mittelwert, Fallzahl und Standardabweichung). Zunächst erfolgte der Test auf Normalverteilung (Kolmogorov - Smirnov). Um zu überprüfen, ob statistisch signifikante Unterschiede zwischen Gruppen einer Variable existieren, wurde der nichtparametrische „Kruskal Wallis Rangtest“ für mehr als zwei unverbundene Stichproben durchgeführt, kombiniert mit dem Chi- Quadrat Test. Paarweise Testung auf Signifikanz wurde mit dem nichtparametrischen U-Test nach Mann und Whitney durchgeführt. Das Signifikanzniveau lag bei $p < 0,05$. Die Darstellung und Auswertung der EORTC Fragebögen orientierte sich an den Richtlinien von Cocks²³ und Osoba²⁴⁻²⁶ und dem EORTC Reference Manual²⁷.

4 Ergebnisse

4.1 Deskriptive Statistik QLQ-C30 und H&N35 Gesamtstudienkollektiv

141 Patienten sendeten einen ausgefüllten Fragebogen mit unterschriebener Einverständniserklärung an die Klinik zurück (Rücklaufquote: 57 %). Die gesamten statistischen Daten (Anzahl, Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen) für das Gesamtstudienkollektiv (n = 141) für alle Funktions- und Symptomenskalen des QLQ-C30 und H&N 35 sind im Tabellenanhang (Seite 42) in der Tabelle 9 dargestellt. Die so genannten Funktionsskalen („Physical functioning“, „Role functioning“, „Emotional functioning“, „Cognitive functioning“, „Social functioning“ und „Global Health Status“) sind so ausgerichtet, dass hohe (Mittel-) Werte eine geringe Funktionseinschränkung bedeuten, und niedrige Werte einer großen Funktionseinschränkung entsprechen. Im Gegensatz dazu bedeuten hohe Werte bei den Symptomenskalen und Einzelitems des QLQ-C30 Bogens und des H&N 35 Bogens („Pain“, „Financial difficulties“, „Swallowing“, „Senses problems“, „Speech problems“, „Trouble with social eating“ und „Trouble with social contact“, „Less sexuality“, „Teeth“, „Opening mouth“, „Dry mouth“, „Sticky saliva“, „Coughing“, „Felt ill“, „Pain killers“, „Nutritional supplements“, „Feeding tube“, „Weight loss“, „Weight gain“) positiv mit der jeweiligen Symptomatik korreliert.

Die Mittelwerte für das Gesamtstudienkollektiv und die Funktionsskalen des QLQ-C30 betrugen 79,4 für „Physical functioning“, 71,9 für „Role functioning“ und 65,3 für „Emotional functioning“. Das Item „Cognitive functioning“ wurde mit 79,4 und das Item „Social functioning“ mit 62,2 bewertet. Der globale Gesundheitszustand und die Lebensqualität („Global Health Status/Quality of Life“) lagen bei 39,9.

Die Mittelwerte für die Symptomenskalen und Einzelitems des QLQ-C30 betrugen 31,7 (Pain); 23,4 (Dyspnoe); 21,1 (Appetite loss) und 33,1 für Financial difficulties.

Die Mittelwerte für ausgesuchte Items des H&N 35 Fragebogen lauteten:

„Pain“ 20,7; „Swallowing“ 22,9; „Speech problems“ 31,5; „Trouble with social eating“ 35,7; „Trouble with social contact“ 23,9; „Dry mouth“ 44,6; „Felt ill“ 26,7; „Pain killers“ 21,4; „Nutritional supplements“ 14,9; „Feeding tube“ 8,2; „Weight loss“ 18,2; „Weight gain“ 22,5.

4.2 Nicht parametrischer Kruskal - Wallis Rangtest: Variable „Tumorlokalisation“

Zur Auswertung kamen insgesamt 141 Patienten, davon 16 Patienten mit anteriorem Mundhöhlenkarzinom, 23 Patienten mit Lippenkarzinom, 21 Patienten mit Karzinomen im Oberkiefer- oder Gaumenbereich, 70 Patienten mit posterioren Mundhöhlenkarzinomen und 11 Patienten mit Karzinomen der Innenwangenregion. Signifikante Unterschiede (Kruskal-Wallis Rangtest, $p < 0,05$) zwischen den Tumorlokalisationen zeigte die Funktionsskala „Social functioning“ (Mundhöhle anterior 56,8; Lippen 97,2; Oberkiefer/Gaumen 70,3; Mundhöhle posterior 67,0; Mundhöhle seitlich/Innenwange 66,6) und die Symptomen- und Einzelskalen „Pain“ (Mundhöhle anterior 67,3; Lippen 53,7; Oberkiefer/Gaumen 85,0; Mundhöhle posterior 73,9; Mundhöhle seitlich/Innenwange 66,6), „Swallowing“ (Mundhöhle anterior 72,2; Lippen 52,7; Oberkiefer/Gaumen 79,3; Mundhöhle posterior 75,7; Mundhöhle seitlich/Innenwange 74,8) und „Trouble with social eating“ (Mundhöhle anterior 79,0; Lippen 46,2; Oberkiefer/Gaumen 74,3; Mundhöhle posterior 74,2; Mundhöhle seitlich/Innenwange 77,7).

Patienten mit bösartigen Neubildungen der Lippen zeigten insgesamt die besten Werte für die Funktionsskalen und die geringsten Werte auf den Symptomenskalen. Die übrigen Tumorlokalisationen zeigen bezüglich der Ergebnisse in den Funktions- und Symptomenskalen ein heterogenes Bild.

Die gesamten statistischen Daten (Anzahl, Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen) ausgesuchter Funktionsskalen und Symptomenskalen der QLQ-C30 und H&N 35 Fragebögen bezüglich der Variablen „Tumorlokalisation“ sind in den Tabellen 2 und 3 im Tabellenanhang dargestellt.

4.3 Nicht parametrischer Kruskal – Wallis Rangtest: Variable „Tumorstadium“

Von den insgesamt 141 ausgewerteten Patientendatenblättern konnte bei 129 Patienten ein pTNM Stadium ermittelt werden. 2 Patienten wurden an einem Carcinoma in situ behandelt, 61 Patienten an einem pT1 Mundhöhlenkarzinom, 27 an einem pT2 Mundhöhlenkarzinom, 7 Patienten an einem pT3 und 32 Patienten an einem pT4 Mundhöhlenkarzinom. Die pT Stadien Carcinoma in situ, pT1 und pT2 (entspricht Tumorstadium I) sowie die Stadien pT3 und pT4 (entspricht Tumorstadium II) wurden zusammengefasst. Signifikante Unterschiede zwischen den Tumorstadien I und II ließen sich außer bei der Funktionsskala „Cognitive functioning“ und der Symptomskala „Financial difficulties“ bei allen Funktions- und Symptomskalen zeigen. Patienten mit kleinem Tumorstadium I (Carcinoma in situ und pT1 und pT2) zeigten in allen Funktionskalen die besseren Werte und in den Symptomen Skalen die geringeren Werte, verglichen mit dem Tumorstadium II (pT3 und pT4).

Besonders deutliche Unterschiede in den Rangwerten zeigten sich für die Funktionsskalen „Physical functioning“ (Stadium I 70,6; Stadium II 52,2), „Emotional functioning“ (Stadium I 70,5; Stadium II 53,9) und „Social functioning“ (Stadium I 72,6; Stadium II 49,0). Diese Ergebnisse werden in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

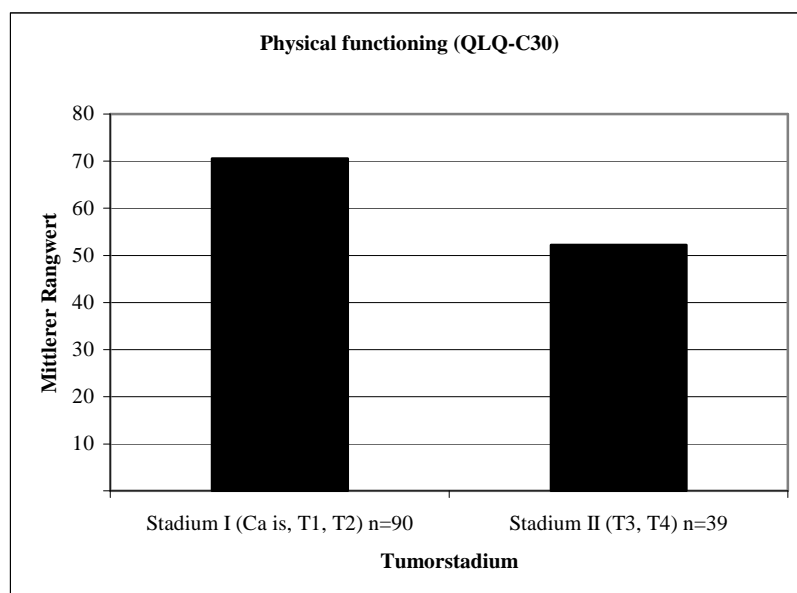


Abbildung 1: Darstellung des mittleren Rangwertes der Funktionsskala „Physical functioning“ (QLQ-C30) für die Tumorstadien I und II. Die beiden Tumorstadiengruppen unterschieden sich signifikant ($p < 0,05$). Stadium I zeigte bessere Werte als Stadium II.

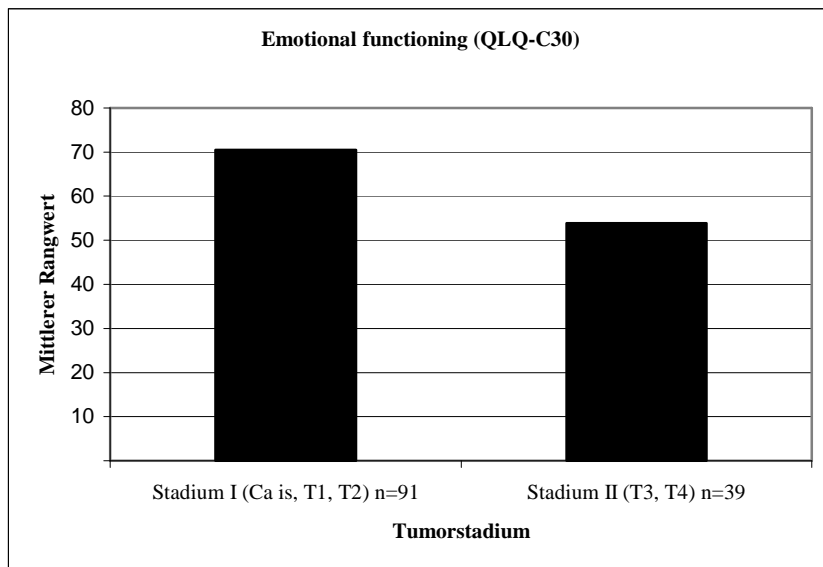


Abbildung 2: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) der Funktionsskala „Emotional functioning“ (QLQ-C30) für die Tumorstadien I und II. Die beiden Tumorstadiengruppen unterschieden sich signifikant ($p < 0,05$). Stadium I zeigte bessere Werte als Stadium II.

Auch in den Symptomenskalen „Pain“ (Stadium I 60,0; Stadium II 78,3), „Speech problems“ (Stadium I 57,9; Stadium II 78,9), „Trouble with social eating“ (Stadium I 57,2; Stadium II 82,9 – siehe auch Abbildung 3) und „Trouble with social contact“ (Stadium I 57,8; Stadium II 81,7) fanden sich besonders klare Unterschiede in der Bewertung durch die Patienten.

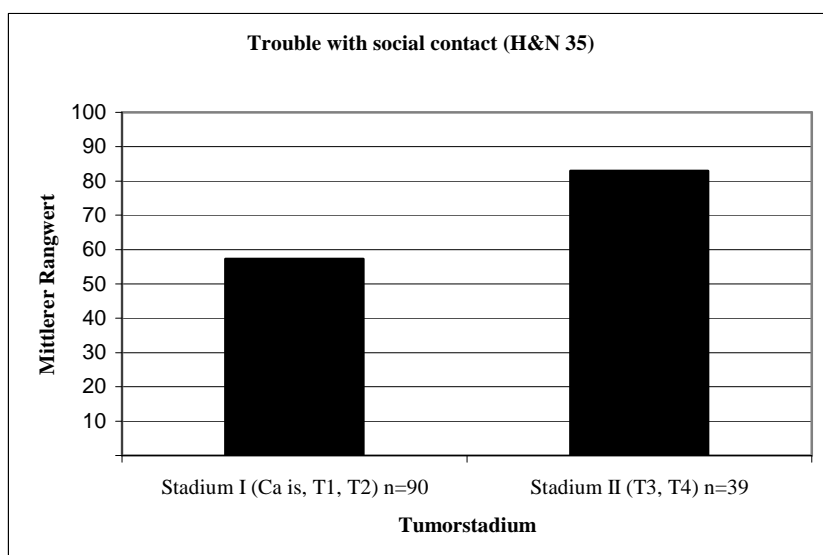


Abbildung 3: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) des Items „Trouble with social contact“ (H&N 35) für die Tumorstadien I und II. Die beiden Tumorstadiengruppen unterschieden sich signifikant ($p < 0,05$). Stadium I zeigte bessere Werte als Stadium II.

Die gesamten statistischen Daten (Anzahl, Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen) ausgesuchter Funktions- und Symptomskalen der QLQ-C30 und H&N 35 Fragebögen bezüglich der Variablen „Tumorstadium“ sind in der Tabelle 4 im Tabellenanhang dargestellt.

4.4 Nicht parametrischer Kruskal – Wallis Rangtest: Variable „Knochenresektion“

Von den insgesamt 141 Patienten dieser Studie wurde bei 70 Patienten kein Knochen des Ober- oder Unterkiefers reseziert, bei 31 Patienten erfolgte eine Knochenresektion in Ober- oder Unterkiefer ohne Kontinuitätsresektion (Kastenresektion) und bei 39 Patienten wurde eine Unterkieferteilresektion oder Oberkieferteilresektion im Sinne einer Kontinuitätsresektion durchgeführt. Signifikante Unterschiede ($p < 0,05$) zwischen den 3 Gruppen zeigten sich außer für das Item „Cognitive functioning“ für alle Funktionsskalen des QLQ-C30: „Physical functioning“ (Keine Knochenresektion 76,7, „Knochenresektion in OK/UK ohne Kontinuitätsresektion 73,9, Kontinuitätsresektion 55,5), „Role functioning“ (Keine Knochenresektion 75,2, „Knochenresektion in OK/UK ohne Kontinuitätsresektion 78,8, Kontinuitätsresektion 53,4), „Emotional functioning“ (Keine Knochenresektion 77,7, „Knochenresektion in OK/UK ohne Kontinuitätsresektion 70,7, Kontinuitätsresektion 57,3) und „Social functioning“ (Keine Knochenresektion 78,3, „Knochenresektion in OK/UK ohne Kontinuitätsresektion 71,7, Kontinuitätsresektion 55,4).

Das Ergebnis für die Funktionsskala „Physical functioning“ des QLQ-C30 ist in der Abbildung 4 dargestellt.

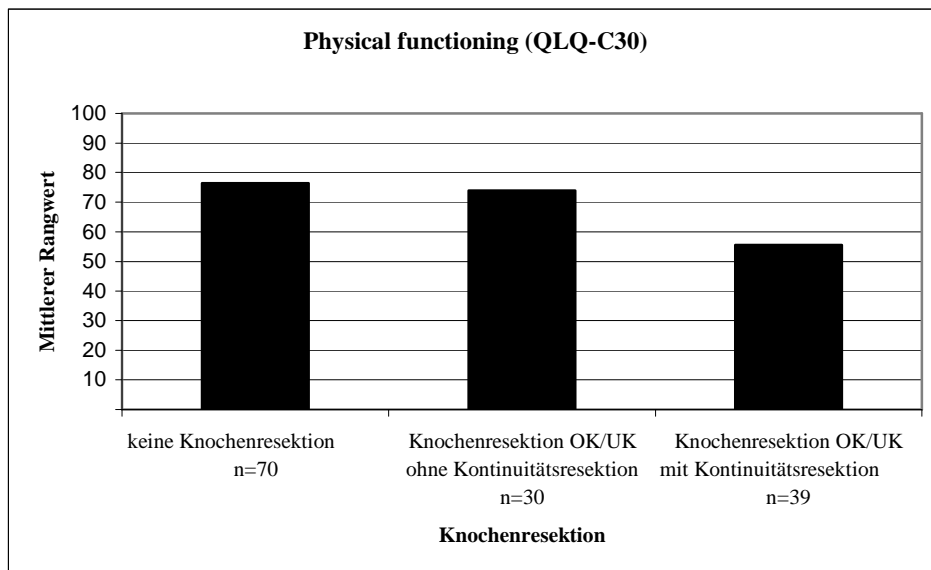


Abbildung 4: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) der Funktionsskala „Physical functioning“ (QLQ-C30) für die Variable „Knochenresektion“. Die Patienten mit Kontinuitätsresektion des Kiefers (n = 39) unterschieden sich bezüglich des Items „Physical functioning“ signifikant ($p < 0,05$) von den beiden anderen Patientengruppen. Die besten Werte zeigte die Gruppe ohne Knochenresektion.

Des Weiteren zeigten sich für die Symptomskalen „Financial difficulties“ „Swallowing“ (siehe Abbildung 5), „Trouble with social eating“ (siehe Abbildung 6) und „Trouble with social contact“ signifikante Unterschiede zwischen den 3 Gruppen.

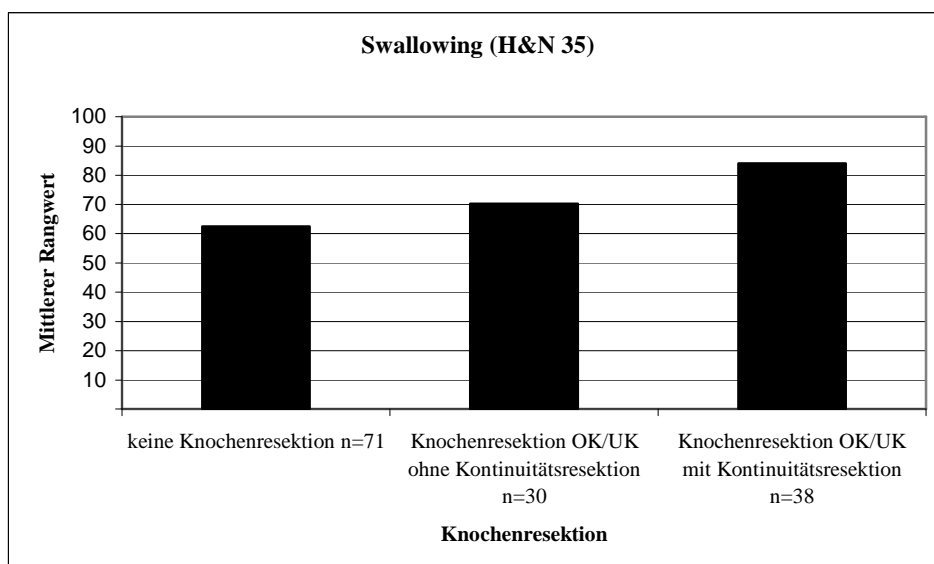


Abbildung 5: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) für das Item „Swallowing“ (H&N 35) für die Variable „Knochenresektion“. Die Patienten mit Kontinuitätsresektion des Kiefers (n = 38) unterschieden sich bezüglich des Items „Swallowing“ signifikant ($p < 0,05$) von den beiden anderen Patientengruppen, sie zeigten den schlechtesten Wert.

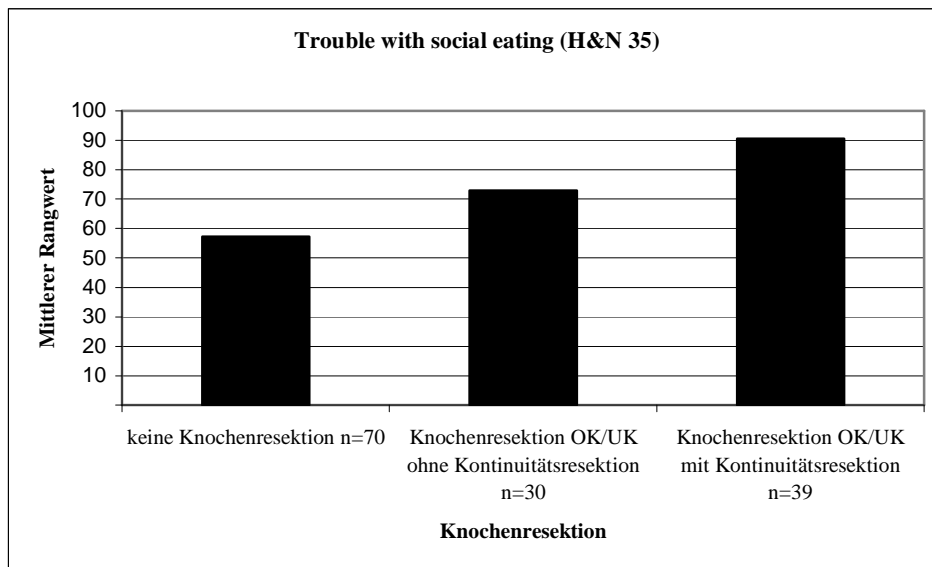


Abbildung 6: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) für das Item „Trouble with social eating“ (H&N 35) für die Variable „Knochenresektion“. Die Patienten mit Kontinuitätsresektion des Kiefers (n = 39) unterschieden sich bezüglich des Items „Trouble with social eating“ signifikant ($p < 0,05$) von den beiden anderen Patientengruppen, sie zeigten den höchsten Wert.

Die Gruppe der Patienten ohne Knochenresektion erzielte die höchsten Werte für die Funktionsskalen und die geringsten Werte in den Symptomenskalen. Die geringsten Werte für die Funktionsskalen und die höchsten Werte für die Symptomenskalen erzielt die Gruppe der Patienten mit Kontinuitätsresektion. Die Patienten mit Kasten- bzw. Teilresektionen lagen bezüglich der mittleren Rangwerte in den meisten Items zwischen den Patienten ohne Knochenresektion und Patienten mit Kontinuitätsresektion.

Die gesamten statistischen Daten (Anzahl, Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen) ausgesuchter Items des QLQ-C30 und H&N 35 Fragebögen bezüglich der Variablen „Knochenresektion“ sind in den Tabellen 5 und 6 im Tabellenanhang dargestellt.

4.5 Nicht parametrischer Kruskal – Wallis Rangtest: Variable „Rekonstruktion“

Von den insgesamt 141 Patienten der vorliegenden Studie erfolgte bei 72 Patienten eine lokalplastische Rekonstruktion des Defektes, bei 12 Patienten wurde der Defekt mittels eines gefäßgestielten autologen Transplantates (myocutanes Transplantat - Pectoralislappen) gedeckt. Ein mikrovaskulär anastomosiertes Transplantat zur Rekonstruktion der Weichteile (fasziokutanes Transplantat – Radialislappen, Oberarmlappen) erhielten 33 Patienten, ein mikrovaskulär anastomosiertes Transplantat zur Rekonstruktion der Weichteile und der knöchernen Defekte (osteomyocutanes Transplantat – Fibulalappen, Scapulalappen) erhielten 17 Patienten. Bei 6 Patienten kam eine Kombination mehrerer der oben genannten Rekonstruktionstechniken zum Einsatz, wobei immer mindestens eine mikrovaskulär anastomosierte Rekonstruktion durchgeführt wurde. Die einzelnen Rekonstruktionsgruppen unterschieden sich signifikant in den Funktionsskalen „Role functioning“ (lokale Rekonstruktion 80,1, kombinierte Rekonstruktionsverfahren 34,8), „Emotional functioning“ (lokale Rekonstruktion 81,3, kombinierte Rekonstruktionsverfahren 62,1) und „Social functioning“ (lokale Rekonstruktion 84,8, kombinierte Rekonstruktionsverfahren 44,5) – siehe Abbildungen 7 und 8).

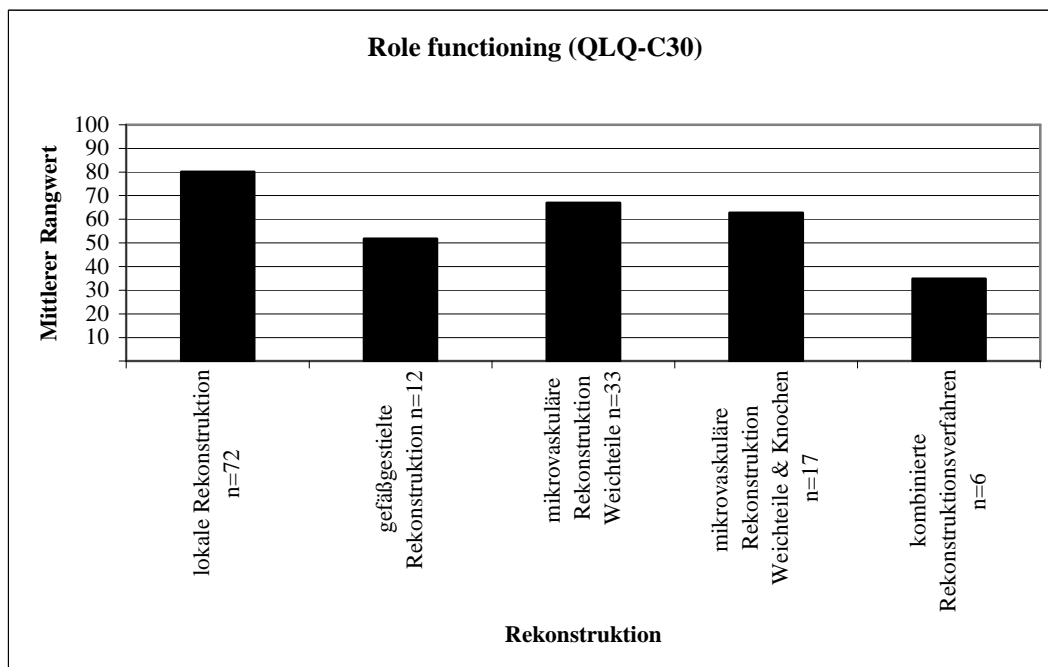


Abbildung 7: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) der Funktionsskala „Role functioning“ (QLQ-C30) für die Variable „Rekonstruktion“. Die Patienten mit lokaler Rekonstruktion (n = 72) unterschieden sich bezüglich des Items „Role functioning“ signifikant ($p < 0,05$) von den anderen Patientengruppen, sie erzielten den höchsten Rangwert.

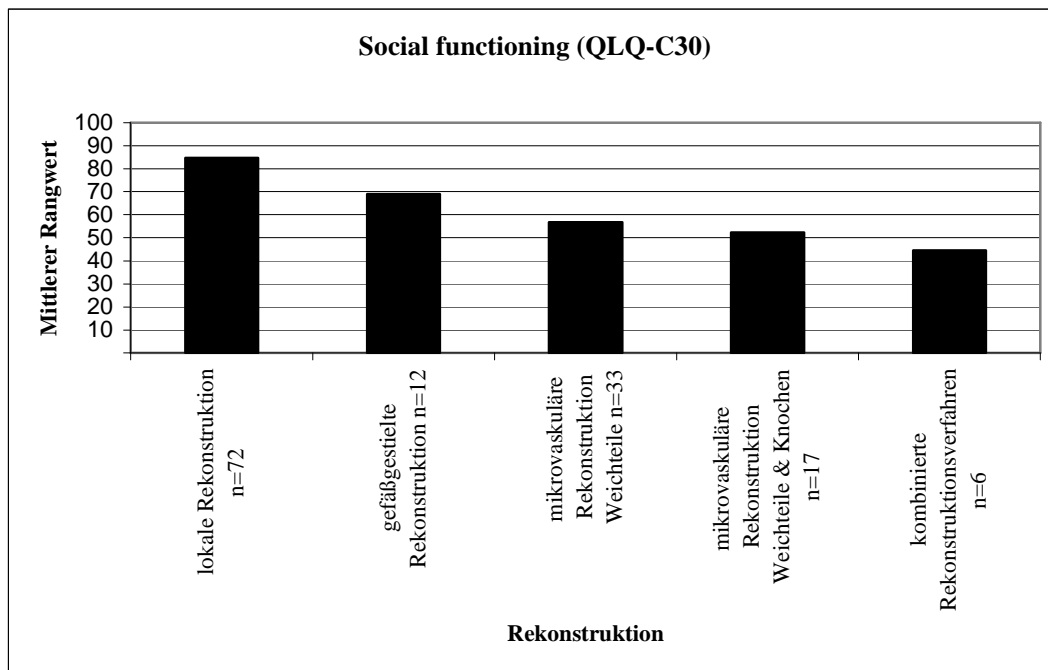


Abbildung 8: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) der Funktionsskala „Social functioning“ (QLQ-C30) für die Variable „Rekonstruktion“. Die Patienten mit lokaler Rekonstruktion (n = 72) unterschieden sich bezüglich des Items „Social functioning“ signifikant ($p < 0,05$) von den anderen Patientengruppen, sie erzielten den höchsten Rangwert.

Außerdem zeigten sich in den Symptomenskalen und Einzelitems „Financial difficulties“, „Pain“, „Swallowing“, „Speech problems“, „Trouble with social eating“ und „Trouble with social contact“ (siehe Abbildung 9) signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Rekonstruktionsgruppen.

Die höchsten Werte in den Funktionsskalen und die geringsten Werte in den Symptomenskalen zeigte die Patientengruppe mit lokalplastischer Rekonstruktion. Die niedrigsten Werte für die Funktionsskalen und die höchsten Werte für die Symptomenskalen zeigte die Gruppe der Patienten mit kombinierten Rekonstruktionsverfahren. Die übrigen Rekonstruktionsverfahren lagen bezüglich der Rangwerte für die Funktions-, Symptom- und Einzelskalen des QLQ-C30 und H&N 35 zwischen den lokalplastischen- und den kombinierten Rekonstruktionsverfahren.

Die gesamten statistischen Daten (Anzahl, Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen) ausgesuchter Items der QLQ-C30 und H&N 35 Fragebögen bezüglich der Variablen „Rekonstruktion“ sind in den Tabellen 7, 8 und 9 im Tabellenanhang dargestellt.

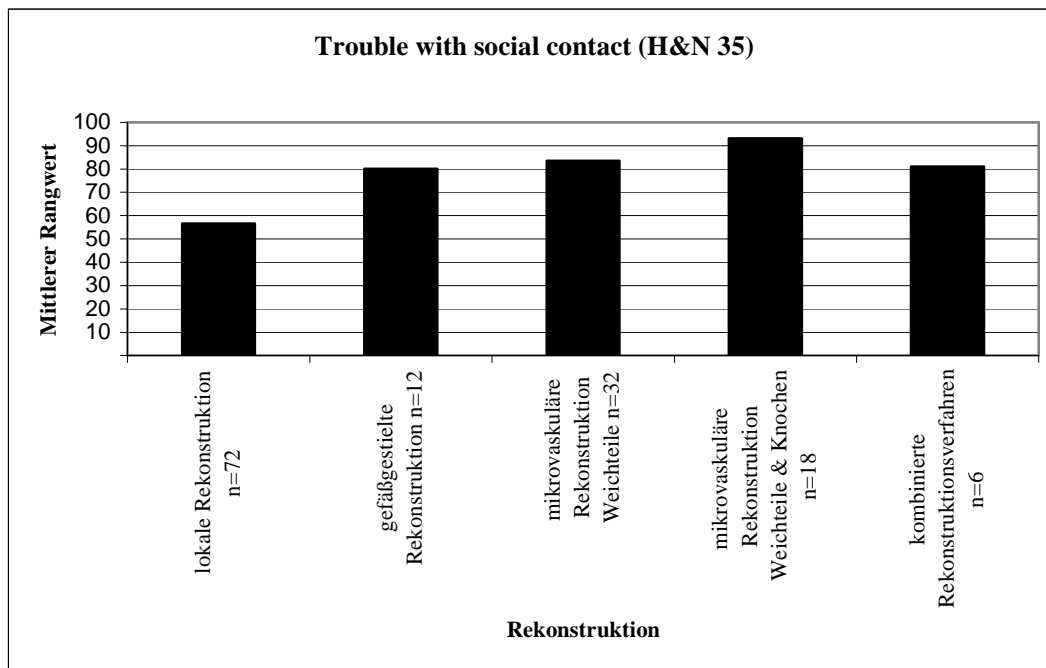


Abbildung 9: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) des Items „Trouble with social contact“ (H&N 35) für die Variable „Rekonstruktion“. Die Patienten mit lokaler Rekonstruktion (n = 72) unterschieden sich bezüglich des Items „Trouble with social contact“ signifikant ($p < 0,05$) von den anderen Patientengruppen, sie erzielten den geringsten Wert.

4.6 Nicht parametrischer Kruskal - Wallis Rangtest: Variable „Adjuvante Radio-/Chemotherapie“

Von den 141 Patienten dieser Studie wurden 80 Patienten ausschließlich primär chirurgisch therapiert, während 61 Patienten eine adjuvante Radio- und Chemotherapie erhielten. Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Behandlungsgruppen zeigten sich in den Funktionsskalen „Emotional functioning“ (keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 77,1, adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 63,0), „Cognitive functioning“ (keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 65,4, adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 78,4) und „Social functioning“ (keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 81,9, adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 56,7). Das Ergebnis bezüglich der Funktionsskala „Emotional functioning“ ist in Abbildung 10 dargestellt.

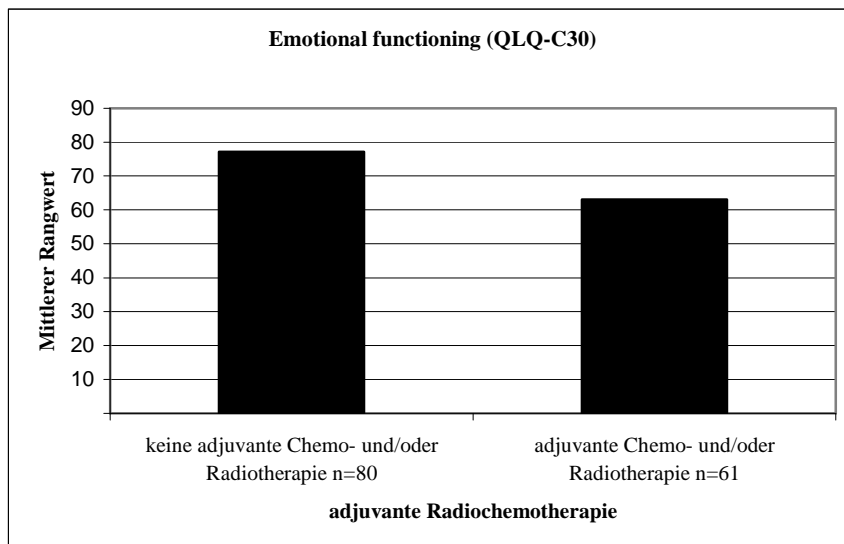


Abbildung 10: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) der Funktionsskala „Emotional functioning“ (QLQ-C30) für die Variable „adjuvante Radiochemotherapie“. Die beiden Gruppen unterschieden sich bezüglich des Items „Emotional functioning“ signifikant voneinander ($p < 0,05$). Die höchsten Werte erzielte die Gruppe ohne adjuvante Therapie.

Auch in den Symptomskalen „Swallowing“ (keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 60,6, adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 83,3), „Speech problems“ (keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 59,4, adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 83,0), „Trouble with social eating“ (keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 55,6, adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 90,4) und „Trouble with social contact“ (keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 60,4, adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie: 84,0) zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den Behandlungsgruppen. Die Ergebnisse für die Symptomskalen „Trouble with social eating“ und „Swallowing“ sind in den Abbildungen 11 und 12 dargestellt.

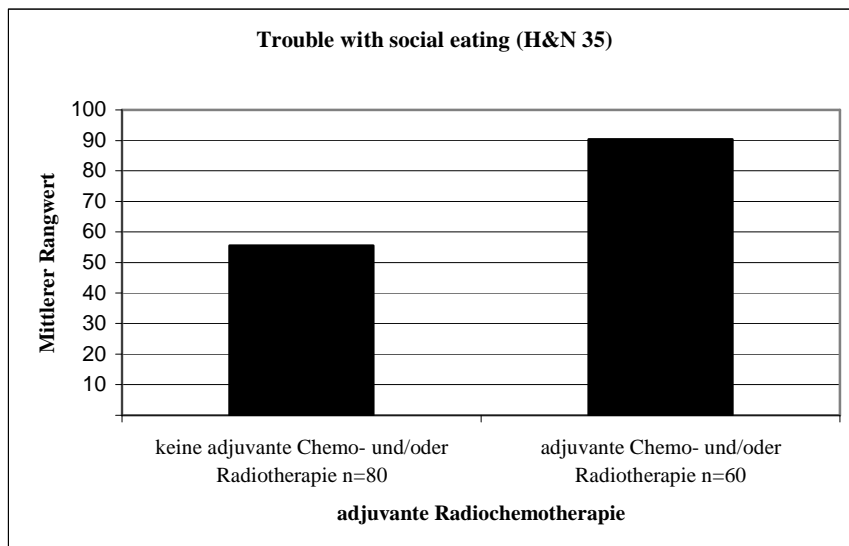


Abbildung 11: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) des Items „Trouble with social eating“ (H&N 35) für die Variable „adjuvante Radiochemotherapie“. Die beiden Gruppen unterschieden sich bezüglich des Items „Trouble with social eating“ signifikant voneinander ($p < 0,05$). Die Patienten mit adjuvanter Therapie zeigten deutlich höhere Werte.

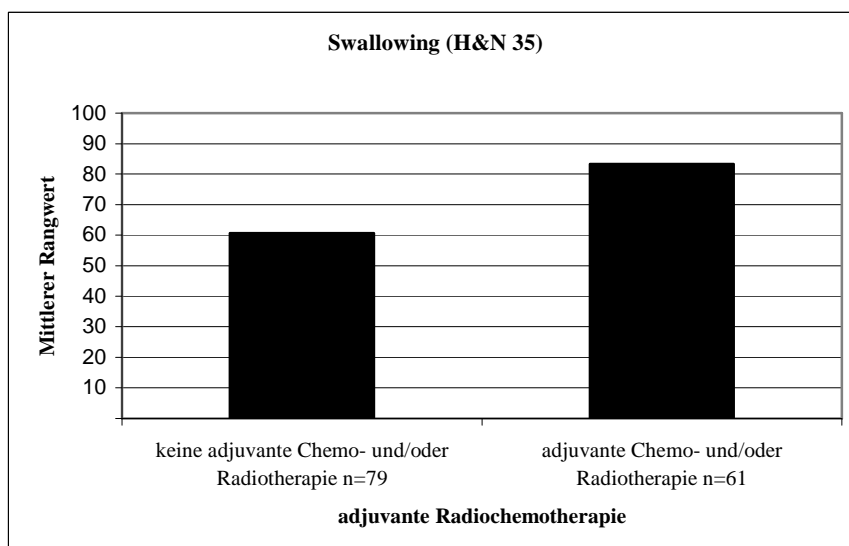


Abbildung 12: Darstellung des mittleren Rangwertes (Kruskal - Wallis Rangtest) des Items „Swallowing“ (H&N 35) für die Variable „adjuvante Radiochemotherapie“. Die beiden Gruppen unterschieden sich bezüglich des Items „Swallowing“ signifikant voneinander ($p < 0,05$). Die Patienten mit adjuvanter Therapie zeigten deutlich höhere Werte.

Patienten ohne adjuvante Radio-/Chemotherapie zeigten höhere Werte in den Funktionsskalen „Physical functioning“, „Role functioning“, „Emotional functioning“ und „Social functioning“ und niedrigere Werte in den Symptomenskalen „Financial difficulties“, „Pain“ (H&N 35), „Swallowing“, „Speech problems“, „Trouble with social eating“ und „Trouble with social contact“, als Patienten mit Radio-/Chemotherapie.

Die gesamten statistischen Daten (Anzahl, Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen) ausgesuchter Items der QLQ-C30 und H&N 35 Fragebögen bezüglich der Variablen „Adjuvante Radio-/Chemotherapie“ sind in den Tabellen 10 und 11 dargestellt.

4.7 Vergleich der QLQ-C30 Ergebnisse des Studienkollektives mit anderen Tumorentitäten

Die Mittelwerte des Studienkollektives (Kiel) waren im Vergleich zu den von der EORTC bereitgestellten Referenzdaten von Patienten mit Speiseröhrenkarzinom (EORTC „Oesophageal Cancer“) und dem Mittelwert aller Tumorentitäten zusammen (EORTC „All stages“) bezüglich der Funktionsskalen „Physical functioning“ (Studienkollektiv: 79,4, EORTC „all stages“: 76,6, EORTC „Oesophageal cancer“: 77,3), „Role functioning“ (Studienkollektiv: 71,9, EORTC „all stages“: 70,5, EORTC „Oesophageal cancer“: 69,0), „Emotional functioning“ (Studienkollektiv: 65,3, EORTC „all stages“: 71,4, EORTC „Oesophageal cancer“: 70,6) und „Cognitive functioning“ (Studienkollektiv: 79,4, EORTC „all stages“: 82,6, EORTC „Oesophageal cancer“: 83,3) ähnlich. Die Ergebnisse der Funktionsskalen „Social functioning“ (Studienkollektiv: 62,2, EORTC „all stages“: 75,0, EORTC „Oesophageal cancer“: 75,6) und „Quality of life/Global Health Status“ (Studienkollektiv: 39,9, EORTC „all stages“: 61,3, EORTC „Oesophageal cancer“: 55,6) waren deutlich geringer (schlechter) als die Referenzwerte. In den Symptomskalen fiel das Item „Financial difficulties“ (Studienkollektiv: 33,1, EORTC „all stages“: 16,3, EORTC „Oesophageal cancer“: 15,4) deutlich höher im Studienkollektiv aus, als in den Referenzkollektiven. Die Ergebnisse werden in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Vergleich der Mittelwerte des QLQ-C30 Bogens des Studienkollektives mit den Ergebnissen des EORTC „Reference Manual“ für alle Tumorentitäten zusammen („all stages“) und Ösophaguskarzinompatienten („Oesophageal cancer“) ²⁷.

	Anzahl		Studienkollektiv Kiel		EORTC "All stages"		EORTC "Oesophageal cancer"	
	Gültig	Fehlend	Mittelwert	SA	Mittelwert	SA	Mittelwert	SA
Physical functioning (PF)	140	1	79,4	21,0	76,6	23,2	77,3	23,9
Role functioning (RF)	140	1	71,9	32,1	70,5	32,8	69,0	33,5
Emotional functioning (EF)	141		65,3	27,6	71,4	24,2	70,6	24,2
Cognitive functioning (CF)	141		79,4	21,2	82,6	21,9	83,3	21,5
Sozial functioning (SF)	141		62,2	34,4	75,0	29,1	75,6	28,0
Global Health Status (QoL)	140	1	39,9	22,8	61,3	24,2	55,6	24,1
Fatigue (FA)	141		33,7	29,2	34,6	27,8	36,6	26,6
Nausea/Vomiting (NV)	141		5,1	14,8	9,1	19,0	16,8	23,3
Pain (PA)	141		31,7	31,6	27,0	29,9	26,5	27,0
Dyspnoea (DY)	141		23,4	30,5	21,1	31,3	19,2	27,3
Insomnia (SL)	141		31,7	32,0	28,9	31,9	29,8	32,8
Appetite loss (AP)	139	2	21,1	34,1	21,1	31,3	33,7	37,4
Constipation (CO)	140	1	14,0	25,9	17,5	28,4	25,5	31,1
Diarrhoea (DI)	141		12,1	25,0	9,0	20,3	7,3	18,9
Financial difficulties (FI)	138	3	33,1	37,7	16,3	28,1	15,4	27,7

In Tabelle 2 werden die statistischen Daten (Anzahl, Mittelwert und Standardabweichung) des in dieser Studie untersuchten Patientenkollektives mit den von Schwarz und Hinz²⁸ ermittelten Referenzwerten (EORTC QLQ-C30) für die nicht krebserkrankte deutsche Bevölkerung in der Altersklasse von 60-69 Jahren verglichen. Es zeigten sich in allen Funktions- und Symptomenskalen des EORTC QLQ-C30 schlechtere Werte für das untersuchte Patientenkollektiv im Vergleich zur nicht krebserkrankten deutschen Normalbevölkerung im Alter zwischen 60 und 69 Jahren. Dabei sind die Unterschiede vor allem in der Funktionsskala „Global Health Status (QoL)“ und in der Symptomskala „Pain“ deutlich.

Tabelle 2: Vergleich der Mittelwerte des QLQ-C30 Bogens des Studienkollektives mit den Ergebnissen der deutschen, nicht krebserkrankten Normalbevölkerung, Altersklasse 60-69 Jahre; Daten: Schwarz und Hinz.²⁸

	N		Studienkollektiv Kiel		gesunde Männer (60-69 Jahre)	gesunde Frauen (60-69 Jahre)
	Gültig	Fehlend	Mittelwert	SD	Mittelwerte	Mittelwerte
Physical functioning (PF)	140	1	79,4	21,0	86,5	83,8
Role functioning (RF)	140	1	71,9	32,1	84,5	82,1
Emotional functioning (EF)	141		65,3	27,6	80,5	75,9
Cognitive functioning (CF)	141		79,4	21,2	88,3	88,7
Sozial functioning (SF)	141		62,2	34,4	86,7	90,9
Global Health Status (QoL)	140	1	39,9	22,8	65,6	62,6
Fatigue (FA)	141		33,7	29,2	18,6	23,0
Nausea/Vomiting (NV)	141		5,1	14,8	2,2	2,8
Pain (PA)	141		31,7	31,6	20,3	23,9
Dyspnoea (DY)	141		23,4	30,5	12,6	11,7
Insomnia (SL)	141		31,7	32,0	19,5	29,8
Appetite loss (AP)	139	2	21,1	34,1	6,2	6,6
Constipation (CO)	140	1	14,0	25,9	3,5	6,3
Diarrhoea (DI)	141		12,1	25,0	2,1	2,2
Financial difficulties (FI)	138	3	33,1	37,7	10,2	6,6

4.8 Soziodemographische Verteilung

Die größte Patientenzahl war in der Altersklasse zwischen 60 und 69 Jahren. Der Altersdurchschnitt lag bei 64 Jahren. Der jüngste Patient war zum Studienzeitpunkt 34 Jahre alt, der älteste Patient 94 Jahre alt.

Tabelle 3: Darstellung der Altersklassen des untersuchten Patientenkollektives.

Anzahl Patienten		
Altersklassen		
	30-39 Jahre	1
	40-49 Jahre	11
	50-59 Jahre	37
	60-69 Jahre	51
	70-79 Jahre	29
	80-89 Jahre	11
	90-99 Jahre	1
	Gesamt	141

Von 141 Studienpatienten waren 86 Patienten (61 %) verheiratet und 8 Patienten (6 %) lebten in Partnerschaft. 23 % der Studienteilnehmer lebten alleine oder machten diesbezüglich keine Angaben.

Tabelle 4: Kreuztabellarische Darstellung des Familienstandes und des Geschlechtes des Studienkollektives.

		Geschlecht		
		männlich	weiblich	Gesamt
Familienstand	ledig	11	4	15
	verheiratet	59	27	86
	in Partnerschaft	5	3	8
	geschieden	7	7	14
	verwitwet	3	12	15
	keine Angaben	2	1	3
	Gesamt	87	54	141

Der Großteil der Patienten (65 %) hatte entweder gar keinen Schulabschluss (4 Patienten) oder einen Hauptschulabschluss (88 Patienten). 6 Patienten (4 %) hatten Abitur. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Kreuztabellarische Darstellung des höchsten Schulabschlusses und des Geschlechtes des Studienkollektives.

		Geschlecht		
		männlich	weiblich	Gesamt
höchster Schulabschluß	Hauptschule	54	34	88
	Fachhochschulreife	6		6
	keinen Schulabschluss	4		4
	Realschule	18	15	33
	Abitur	4	2	6
	keine Angaben	1	3	4
	Gesamt	87	54	141

Der größte Teil der Patienten des Studienkollektives war Rentner oder Pensionär (101 Patienten, 71 %), 18 Patienten waren zum Studienzeitpunkt aktiv berufstätig (12,7 %). Die Ergebnisse sind in der Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Kreuztabellarische Darstellung der Arbeitssituation und des Geschlechtes des Studienkollektives.

		Geschlecht		
		männlich	weiblich	Gesamt
Arbeitssituation	berufstätig	12	6	18
	Hausmann/-frau		6	6
	Rente/Pension	64	37	101
	krankgeschrieben	2	1	3
	arbeitslos	4	3	7
	Sonstiges	4		4
	keine Angaben	1	1	2
	Gesamt	87	54	141

4.9 Zweitkarzinome und Rezidive

Insgesamt entwickelten von 141 Patienten des untersuchten Patientenkollektives 12 Patienten einen intraoralen bösartigen Zweittumor (8,5 %) und 5 Patienten einen bösartigen extraoralen Zweittumor (3,5 %) frühestens 3 Monate nach Primärtherapie, spätestens 6 Jahre nach Primärtherapie (metachron). Die Ergebnisse sind in der Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Darstellung der Häufigkeit von Zweitkarzinomen und der Lokalisation der Primärtumoren des Studienkollektives.

		Zweitkarzinom			Gesamt
		kein Zweitkarzinom	Zweitkarzinom in der Mundhöhle	Zweitkarzinom extraoral	
MetaLokal	Lippen	17	1	5	23
	Mundhöhle anterior	15	1		16
	Mundhöhle posterior	62	8		70
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	9	2		11
	Oberkiefer/Gaumen	21			21
	Gesamt	124	12	5	141

Insgesamt entwickelten 10 der 141 Patienten dieses Studienkollektives frühestens 4 Monate nach Primärtherapie und spätestens 3 Jahre nach Primärtherapie ein Lokalrezidiv (7 %) und 3 Patienten (2 %) ein regionäres Rezidiv (Lymphknotenmetastase). Die Ergebnisse sind in der Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Darstellung der Häufigkeit der Lokalrezidive des Studienkollektives in Abhängigkeit von der Lokalisation des Primärtumors.

		Rezidiv			Gesamt
		Kein Rezidiv	Lokalrezidiv	Regionäres Rezidiv (LK)	
MetaLokal	Lippen	20	1	2	23
	Mundhöhle anterior	15	1		16
	Mundhöhle posterior	65	5		70
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11			11
	Oberkiefer/Gaumen	17	3	1	21
	Gesamt	128	10	3	141

5 Diskussion

5.1 Objektive Messung der Lebensqualität

Aufgrund der Komplexität und Multimodalität des Begriffes der Lebensqualität ist die objektive Abbildung oder Beschreibung der momentanen Lebensqualität eines Individuums schwierig und bedarf geeigneter Werkzeuge und Hilfsmittel²⁹. Im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte gab es deshalb auf verschiedenen Fachgebieten Bemühungen, geeignete Hilfsmittel zu entwickeln. Zunächst wurden Fragebögen entwickelt, die allgemeine unspezifische körperliche oder psychische Krankheitssymptome abfragten³⁰⁻³². Eine Weiterentwicklung stellten dann krebspezifische Fragebögen dar^{29,33-35}. Erst im Laufe der Zeit wurde erkannt, dass auf die jeweilige Tumorentität und Tumorlokalisation bei der Entwicklung von Lebensqualitätsfragebögen geachtet werden muss. Die Anforderungen, die an einen krebspezifischen Fragebogen gestellt werden müssen, sind Validität, Reproduzierbarkeit, Konsistenz, Reliabilität und Sensibilität. Außerdem soll der Fragebogen für den Patienten einfach zu verstehen und auszufüllen sein und darf einen gewissen Umfang nicht überschreiten³⁶.

Aufgrund der multiplen Funktionen der Mundhöhle, wie zum Beispiel dem Aufnehmen und Zerkleinern von Nahrung, dem Schlucken, der Speichelbildung, der Formung von Lauten, der Atmung und nicht zuletzt auch als Organ, welches bei zwischenmenschlichen Intimitäten (zum Beispiel Küssen) eine bedeutende Rolle spielt, ist eine Funktionsbeeinträchtigung der Mundhöhle mit gravierenden Veränderungen für den Patienten verbunden^{15,37-39}. Ein speziell auf die Folgen von Krebserkrankungen entworfener Lebensqualitätsfragebogen ist der „European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality of Life Questionnaire C30“ (im Weiteren QLQ-C30) und das Kopf- und Hals spezifische Fragebogenmodul „EORTC Head and Neck 35“ (im Weiteren H&N 35). Das H&N 35 Modul fragt vor allem nach sekundären Therapiefolgen und Symptomen wie zum Beispiel Mundtrockenheit und Mundöffnungseinschränkung. Nationale und internationale Studien haben die Validität und Reliabilität dieser Fragebögen zur Erfassung der Lebensqualität von Patienten mit Tumorerkrankungen im Kopf-Halsbereich bestätigt^{18,19,40}.

Die Lebensqualität eines Patienten ist ein dynamischer Prozess und unterliegt im Laufe der Erkrankung Veränderungen⁴¹⁻⁴³. Wichtige Eckdaten im Laufe einer Tumorerkrankung stellen das Auftreten erster Krankheitssymptome, die Diagnosestellung, die eigentliche Therapie und die routinemäßige posttherapeutische Nachsorge dar. Prinzipiell kann deshalb eine Lebensqualitätsstudie in Form einer Longitudinalstudie oder als Querschnittsstudie angelegt

werden. Der Vorteil von Querschnittstudien liegt darin, dass mit relativ geringem Zeitaufwand ein Abbild der momentanen Lebensqualität eines bestimmten Kollektivs erstellt werden kann und Vergleiche zwischen verschiedenen (Behandlungs-) Gruppen zum selben Zeitpunkt möglich werden. In der vorliegenden Studie wurde die Lebensqualität von 141 Patienten nach abgeschlossener Therapie eines Mundhöhlenkarzinoms in Form einer Querschnittsstudie untersucht. Dabei wurde ein Hauptaugenmerk auf den Einfluss der primären Lokalisation des Tumors, das Ausmaß der Resektion und die jeweilige chirurgische Rekonstruktionstechnik in Bezug auf die posttherapeutische Lebensqualität gelegt. Bei allen Patienten lag die letzte operative oder radiotherapeutische Therapie mindestens 1 Jahr zurück. Zu diesem Zeitpunkt kann davon ausgegangen werden, dass sich die Lebensqualität auf einem nahezu konstanten Niveau, bezogen auf den einzelnen Patienten, befindet^{42,44,45}. Danach verändert sich die Lebensqualität in Bezug auf die Tumorerkrankung im Wesentlichen nicht mehr⁴⁶.

5.2 Abhängigkeit der postoperativen Lebensqualität von der Tumorgroße (pTNM) und Lokalisation

Generell kann nicht gesagt werden, dass die Lebensqualität postoperativ in negativer Korrelation zur Größe des Primärtumors (pTNM) steht. Klug et al.⁴⁶ sowie Schliephake und Jamil⁴⁷ fanden keinen Zusammenhang zwischen der Tumorgroße (in Zentimetern) von Mundbodenkarzinomen und den posttherapeutischen QLQ-C30 Scores. In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass die Patientengruppen mit kleinen Tumoren im Vergleich zu Patienten mit großen Tumoren (pTNM) ungeachtet der Tumorlokalisation bessere postoperative Werte für die Items „Physical functioning“ ($p < 0,05$), „Emotional functioning“ ($p < 0,05$), „Social functioning“ ($p < 0,01$) und „Pain“ (QLQ-C30) erzielten.

Schliephake und Jamil berichteten über schlechtere postoperative Werte für die Items „Social functioning“ und „Role functioning“ (QLQ-C30) sowie für die funktionellen Items „swallowing“, „nutritional aspects“, „speech“ (H&N 35) bei Patienten mit großen bilateralen anterior lokalisierten Mundhöhlenkarzinomen und chirurgischer Rekonstruktion im Vergleich zu posterioren Läsionen⁴⁷. Rogers et al.⁴⁸ erklärte die signifikant schlechtere Lebensqualität von Patienten mit posterioren Mundhöhlenkarzinomen vor allem mit der dadurch bedingten prä- und postoperativen Einschränkung des Schluckvorganges. Darüber hinaus fallen dem Patienten die posterior lokalisierten Tumoren erst zu einem späteren Stadium auf, wodurch sich der Tumor bei Diagnosestellung häufig schon in einem fortgeschrittenen Stadium befindet⁴⁸. Damit gehen dann dementsprechend eine radikalere Tumorresektion und

aufwändigere Rekonstruktion einher⁴⁹. In dieser Studie zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den rein intraoralen Lokalisationen (Mundhöhle anterior, Mundhöhle posterior, Mundhöhle seitlich, Gaumen/Oberkiefer) für die Items des QLQ-C30. Signifikant bessere Scores erzielten in allen Items des QLQ-C30 die Patienten mit Unterlippenkarzinomen im Vergleich zu den Mundhöhlenkarzinompatienten. Insgesamt ist die Analyse der Daten nach der Variable „Lokalisation“ schwierig, da die einzelnen Tumoren selten nur auf eine orale Region beschränkt bleiben oder zumindest deren Resektion mit dem notwendigen Sicherheitsabstand in aller Regel einzelne anatomische Regionen der Mundhöhle überschreitet.

5.3 Abhängigkeit der postoperativen Lebensqualität von der Rekonstruktionstechnik

Die Rekonstruktion der oralen Strukturen ist nach der vollständigen Tumoresektion ein wichtiges Ziel der chirurgischen Therapie von Mundhöhlenkarzinomen. Die Mundhöhle kann in mehrere anatomische Teilbereiche (Mundboden, Zunge, Alveolarfortsatz, Innenwange, Gaumen, Lippen) unterteilt werden. Da die Tumorausdehnung bei fortgeschrittenen malignen Tumoren der Mundhöhle häufig einzelne Teilbereiche überschreitet und auch knöcherne Strukturen infiltriert sein können, sind unter Einhaltung des onkologischen Sicherheitsabstandes große Substanzdefekte die Folge. Dabei muss berücksichtigt werden, dass Organe mit verschiedener Funktion und verschiedenem histologischen Aufbau (Schleimhaut, Muskulatur, Knochen) zu rekonstruieren sind. Die Bandbreite der Rekonstruktionstechniken die zur Anwendung kommen ist groß und unterliegt einer ständigen Weiterentwicklung. Die oft unaufwendigste Rekonstruktionstechnik ist die lokale plastische Deckung. Dabei werden die an den Defekt angrenzenden Weichteile der Mundhöhle mobilisiert und der Defekt auf diese Weise verschlossen. Diese Rekonstruktionstechnik bietet sich vor allem für kleinere, einzelne anatomische Regionen nicht überschreitende Defekte an. Die Operationsdauer ist im Vergleich zu anderen Techniken zumeist relativ kurz.

Müssen größere Weichteildefekte in der Mundhöhle gedeckt werden, so bieten sich verschiedene autologe Transplantate an. Eine bewährte und sichere Technik dafür sind die so genannten gefäßgestielten myocutanen Transplantate, wie zum Beispiel der Musculus pectoralis Lappen oder der Musculus latissimus dorsi Lappen^{5,50-53}. Die Transplantate sind häufig aufgrund der starken Muskulaturanteile im Lappen relativ voluminös. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Defekt an der Entnahmestelle des Transplantates verbleibt, woraus zum Beispiel Einschränkungen der Beweglichkeit des Armes resultieren können. Diese

Entnahmedefekte werden meist lokalplastisch verschlossen. Diese Rekonstruktionstechnik gilt als zuverlässig und wird häufig auch als sekundäre Rekonstruktionstechnik bei fehlgeschlagenen Rekonstruktionen mit freien Lappen angewandt⁵⁴. Die Operationsdauer ist im Vergleich zu mikrovaskulären freien Transplantaten deutlich geringer. Aufgrund dessen wird diese Rekonstruktionstechnik in der Kieler Klinik häufig bei polymorbiden Patienten mit großen Tumoren verwendet. Das ästhetische Ergebnis bei Rekonstruktionen von Defekten im Kopf- und Halsbereich mit gestielten myokutanen Lappen ist aufgrund von ausgeprägten Narbenzugbildungen und des großen Volumens der Lappen häufig klinisch unbefriedigend.

Eine wesentlich aufwändigere Technik zur Deckung großer Weichteildefekte in der Mundhöhle ist die Deckung mit freien, mikrochirurgisch anastomosierten fasziokutanen Transplantaten vom seitlichen Oberarm oder palmaren Unterarm^{5,55}. Diese Transplantate sind weniger voluminös, haben einen langen Gefäßstiel und sind damit nahezu universell geeignet, um Weichteildefekte in der Mundhöhle zu decken. Auch bei dieser Technik entsteht ein Entnahmedefekt, welcher in der Regel mit einem weiteren Spalthauttransplantat gedeckt wird. Die Operationsdauer ist häufig deutlich länger als bei der Defektdeckung mit einem gefäßgestielten myocutanen Lappen.

Liegt ein kombinierter Knochen- und Weichteildefekt nach der Tumorresektion (Kontinuitätsresektion) vor, so können diese Defekte einzeitig mit Hilfe autologer, mikrovaskulär anastomosierter, osteomyokutaner Transplantate vom Becken, dem Schulterblatt oder dem Unterschenkel/Wadenbein rekonstruiert werden. Es resultiert nach der Entnahme eines Fibulatransplantates ein Entnahmedefekt am Unterschenkel. Die Misserfolgsrate liegt höher als beim fasziokutanem Radialistransplantat^{56,57}. In einem Zweiteingriff nach 6-12 Monaten wird dann das Osteosynthesematerial aus dem primären Defektbereich im Kiefer wieder entfernt. Wird zunächst nur der Tumor reseziert und erst nach Monaten in einem Zweiteingriff eine autologe Rekonstruktion des Defektareals vorgenommen, so spricht man von einem zweizeitigen Vorgehen. Der Vorteil der einzeitigen Tumorresektion und Rekonstruktion liegt darin, dass eine schnellere Rehabilitation des Patienten erfolgt. Darüber hinaus ist eine Rekonstruktion nach erfolgter Radiatio des Operationsgebietes durch Fibrosierung und Narbenbildung erschwert.

Betrachtet man die Ergebnisse der Lebensqualitätsanalyse des Studienkollektives unter Berücksichtigung der verschiedenen Rekonstruktionstechniken, so zeigt sich für die Items „Role functioning“, „Emotional functioning“, „Social functioning“, „Nausea und Vomiting“, „Appetite loss“ und „Financial difficulties“ ein signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) innerhalb der verschiedenen Rekonstruktionstechniken. Die höchsten Punktwerte für die Items „Role

functioning“, Emotional functioning“ und „Social functioning“ erzielte dabei die Gruppe der Patienten mit lokal plastischen Rekonstruktionen, das heißt die Gruppe der Patienten mit den am wenigsten aufwändigen Rekonstruktionen ohne Entnahmestellendefekt. Die Ergebnisse für die autologen mikrovaskulär anastomosierten fasziokutanen und die autologen mikrovaskulär anastomosierten osteocutanen Rekonstruktionen unterschieden sich nicht wesentlich voneinander⁵⁸. Bemerkenswert ist auch das Ergebnis bezüglich des Items „Appetite loss“ – hier zeigten die Patienten mit lokal plastischen Defektdeckungen die geringste Beeinträchtigung, die Patienten mit den größten und invasivsten Rekonstruktionstechniken („kombinierte Rekonstruktionsverfahren“) die größte Beeinträchtigung. Hier spiegelt sich vermutlich wider, dass Patienten mit großen primären Defekten und aufwändigen Rekonstruktionstechniken nicht selten auf eine Ernährung unter Umgehung der Mundhöhle (zum Beispiel einer PEG Sonde) angewiesen sind. Die Rekonstruktion der Mundhöhle hat in diesen Fällen zwar entstandene Wundflächen gedeckt, jedoch offensichtlich die Funktion der Mundhöhle als vollwertiges Kauorgan nicht wiederhergestellt. Diese Ergebnisse decken sich mit den Ergebnissen einer Studie zur Ernährungssituation von Kopf- und Hals- Tumorpatienten von Bassett und Dobie⁵⁹. Auch das Item „Financial difficulties“ ist bei den Patienten mit den aufwändigsten Rekonstruktionen am stärksten ausgeprägt, wohingegen die Patienten mit lokal plastischen Deckungen die geringsten Scores erzielen – viele Patienten mit großen Mundhöhlentumoren können trotz erheblicher Rekonstruktionsbemühungen nicht mehr einem geregelten Arbeitsleben nachgehen und gelangen damit in finanzielle Probleme oder kommen schon primär aus einer sozial schlechten Situation. Zwei Studien beschreiben den Zusammenhang von sozialem Status, Arbeitslosigkeit und der Erkrankung an Mundhöhlenkrebs in ähnlicher Weise^{60,61}. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Lebensqualität postoperativ in negativer Korrelation zur Größe und Aufwändigkeit der rekonstruktiven Maßnahmen zu stehen schien.

5.4 Einfluss der Knochenresektion auf die postoperative Lebensqualität

Je nach Lokalisation und Ausdehnung des Primärtumors sowie unter Einbeziehung des notwendigen Sicherheitsabstandes sind Kastenresektionen oder sogar Kontinuitätsresektionen in Unter- und Oberkiefer notwendig. Bei den so genannten Kastenresektionen bleibt die Kontinuität der Unterkieferspange erhalten, es wird jedoch z.B. crestal davon ein kastenförmiges Segment des Alveolarfortsatzes reseziert. Im Rahmen der Kontinuitätsresektion wird ein komplettes Kiefersegment entfernt, so dass die Kontinuität der

Unterkieferspange nicht mehr erhalten bleibt. Abhängig von der Lokalisation und Größe der Kasten- oder Kontinuitätsresektion wird der Nervus mandibularis mit reseziert und dadurch kommt es zum Verlust der Sensibilität im Versorgungsbereich des Nerven (Unterlippe, Kinn, vestibuläres Zahnfleisch, Zähne). Dieser Sensibilitätsverlust vor allem im Bereich der Unterlippe führt zu Problemen bei der Nahrungsaufnahme flüssiger Kost, darüber hinaus werden neuropathische Schmerzphänomene beschrieben⁶². Vor allem Kontinuitätsresektionen des Unterkiefers, aber auch Oberkieferteilresektionen können zu erheblichen Entstellungen der Patienten führen. Es resultieren teilweise massive Funktionseinschränkungen beim Schlucken, Kauen und Sprechen^{63,64}. Die aus diesen Gründen durchgeführten Rekonstruktionen der knöchernen Defekte erfordern häufig sehr aufwändige Operationen mit hoher Morbidität⁶⁵⁻⁶⁸. Dabei entstehen zusätzlich mehr oder minder große Entnahmedefekte an anderen Körperstellen wie zum Beispiel dem Becken⁶⁵, dem Unterschenkel⁶⁹ oder dem Schulterblatt. Die Misserfolgsrate bei autologen mikrovaskulär anastomosierten osteocutanen Transplantaten zu Rekonstruktion des Unterkiefers liegt zwischen 5-20 %, so dass in manchen Fällen belastende Revisionsoperationen notwendig sind^{70,71}. Im eigenen Patientenkollektiv liegt die Mißerfolgsrate bei freien, mikrovaskulär anastomosierten osteocutanen Transplantaten bei weniger als 10%.

In dieser Studie bestanden in den Items „Physical functioning“, „Role functioning“, „Emotional functioning“, „Social functioning“, „Pain“, „Appetite loss“ und „Financial difficulties“ (QLQ-C30) hochsignifikante Unterschiede ($p < 0,05$) zwischen den Patientengruppen ohne Knochenresektion, mit Kastenresektion und mit Kontinuitätsresektion. Dabei zeigten die Patienten ohne Knochenresektion die besten Werte, die Patienten mit Kontinuitätsresektion die schlechtesten. Diese Ergebnisse korrelieren mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen^{47,72,73}. Die Interpretation dieser Daten ist schwierig und die Ergebnisse können nicht alleine für sich betrachtet werden. Die Parameter Tumorgröße, Resektionstechnik und Rekonstruktionstechnik hängen teilweise voneinander ab oder bedingen einander. Trotzdem zeigt sich anhand der erhobenen Daten, dass zwischen der alleinigen Resektion von Weichgewebe und einer zusätzlichen Knochenresektion für die postoperative Lebensqualität und Funktion scheinbar eine Grenze überschritten wird. Ein zusätzliches Problem entsteht bei vollständigen Kontinuitätsresektionen.

5.5 Lebensqualität von Patienten mit Mundhöhlenkarzinomen im Vergleich zu anderen Tumorlokalisationen und zur deutschen Normalbevölkerung

Die Objektivierung der Lebensqualität von Patienten mit operativ therapierten Mundhöhlenkarzinomen mit Hilfe des QLQ-C30 Fragebogens und des Kopf- Hals-spezifischen H&N 35 Moduls stellt eine Momentaufnahme eines speziellen onkologischen Patientenkollektives dar. Interessant ist jedoch auch die Frage, in welchem Verhältnis die Lebensqualität dieses Patientenkollektives zu Patientenkollektiven anderer Tumorentitäten- und Lokalisationen steht. Vor allem die Multifunktionalität der Mundhöhle als Organ, welches an der Lautbildung, Speiseaufnahme- und Zerkleinerung, Atmung und Gesichtsmimik beteiligt ist, lässt einen hohen Stellenwert im Selbstbild des Patienten vermuten⁷⁴. Um einen Vergleich der Itemscores mit anderen Tumorentitäten zu schaffen, stellt die EORTC die gesammelten Standardwerte verschiedener onkologischer Patientenkollektive als Referenzwerte bereit²². Im Vergleich mit den von der EORTC ermittelten Standardwerten für alle Tumorentitäten zusammen („all stages“ – keine Differenzierung bezüglich der Tumorlokalisation) zeigt sich, dass das in dieser Studie untersuchte Patientenkollektiv in den Funktionsskalen vergleichbare Werte (Mittelwerte) erzielte. Vergleicht man das untersuchte Patientenkollektiv mit Patienten die an einem Ösophaguskarzinom erkrankt und behandelt wurden („oesophageal cancer“), so zeigen sich auch hier ähnliche Mittelwerte für die Funktionsskalen „Emotional functioning“, „Role functioning“, „Physical functioning“, und die Items „Pain“ und „Financial difficulties“. In den Item „Social functioning“ erreichten die Patienten aus dem in dieser Studie untersuchten Patientenkollektiv deutlich schlechtere Werte als Patienten der Referenzkollektive (siehe Tabelle 12). Diese Tatsache spiegelt sich im alltäglichen Leben der Patienten darin wieder, dass viele Patienten sich nicht mehr in die Gesellschaft anderer Mitmenschen trauen und soziale Aktivitäten, die mit dem Einnehmen von Mahlzeiten und Getränken einhergehen, gemieden werden. Außerdem können sich eine Vielzahl von Patienten im Umfeld anderer Menschen und einem hohen Umgebungslautstärkepegel nicht ausreichend verständigen, da die Artikulation postoperativ gestört ist. Der Mundhöhlenkrebs und seine Therapie sind für den Patienten und sein soziales Umfeld wesentlich offensichtlicher, als es bei einer Tumorerkrankung innerer Organe der Fall ist. Der Patient kann bildlich gesprochen seine Krankheit vor anderen Mitmenschen nicht verheimlichen und wird andauernd durch sichtbare, fühlbare und hörbare Therapiefolgen (Vernarbung, Entstellung, Veränderung der Aussprache und der Nahrungsaufnahme) an seine Erkrankung erinnert. Auch der globale Gesundheitszustand und die allgemeine Lebensqualität („Global Health Status/Quality of

Life“) waren im untersuchten Patientenkollektiv gegenüber den oben genannten Referenzgruppen deutlich schlechter (Mittelwert Studienkollektiv: 39,9; EORTC „all stages“: 61,3; EORTC „Oesophageal Cancer“: 55,6; siehe Tabelle 12). Leider zeigten die Patienten des untersuchten Kollektivs durchschnittlich leicht höhere Werte für das Item „Pain“, als die Referenzkollektive (Mittelwert Studienkollektiv: 31,7; EORTC „all stages“: 27,0; EORTC „Oesophageal Cancer“: 26,5; siehe Tabelle 12). Für das Item „Financial difficulties“ weist das untersuchte Patientenkollektiv deutlich höhere Werte auf, als Patienten mit Ösophaguskarzinomen und die Gruppe aller Krebsentitäten zusammen (Mittelwert Studienkollektiv: 33,1; EORTC „all stages“: 16,3; EORTC „Oesophageal Cancer“: 15,4; siehe Tabelle 12). Diese Tatsache deckt sich mit der klinischen Erfahrung, dass gerade Patienten in Berufen mit Publikumsverkehr oder vorwiegend verbaler Tätigkeit (so genannte Sprechberufe wie zum Beispiel Lehrer, Verkäufer, Vertreter) nicht selten durch die Mundhöhlenkrebserkrankung und deren Therapie in die Berufsunfähigkeit geraten. Daraus resultieren dann finanzielle Probleme für den Patienten und seine Familie. Der Mundhöhlenkrebspatient ist durch seine Erkrankung stigmatisiert.

5.6 Einfluss soziodemographischer Faktoren auf die Lebensqualität

Die postoperative Lebensqualität wird von jüngeren Patienten nach Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich schlechter beurteilt, als von älteren Patienten³⁷. Dieser Umstand wird mit den generell niedrigeren Erwartungen eines alten Menschen an seine körperliche Verfassung und den geringeren Zukunftsplänen älterer Menschen im Vergleich zum jungen Erwachsenen erklärt. Da im untersuchten Patientenkollektiv über 90 % der Patienten mehr als 60 Jahre alt waren, lässt sich diesbezüglich anhand der vorliegenden Daten keine Aussage treffen. Hammerlid und Taft⁷⁵ konnten eine Korrelation zwischen zunehmendem Alter des Patienten und einzelnen Lebensqualitätsindikatoren wie zum Beispiel der körperlichen Verfassung (negative Korrelation) Zahnproblemen und Mundtrockenheit (positive Korrelationen) finden.

Das Geschlecht des Patienten (87 Männer, 54 Frauen) hatte im untersuchten Patientenkollektiv keinen signifikanten Einfluss auf die postoperative Lebensqualität. Eine Analyse des Einflusses der Schulbildung und beruflichen Ausbildung auf die Lebensqualität war mit den vorliegenden Daten nur eingeschränkt möglich, da die jeweiligen Gruppen sehr heterogen waren (Hauptschulabschluss 64 %, Realschulabschluss 23 %, Abitur 5 %; Lehrberuf 63 %, Fachhochschulstudium 6 %, Hochschulstudium 3 %). Insgesamt fiel jedoch der hohe Anteil von Patienten mit niedrigem schulischen Bildungsgrad innerhalb des Patientenkollektives auf.

Auch die Differenzierung des Kollektivs nach dem Familienstand (verheiratet oder in Partnerschaft lebend 70 %, ledig, geschieden oder verwitwet jeweils 10 %) zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

6 Zusammenfassung

In der Behandlung von bösartigen Neubildungen sollte der Therapieerfolg nicht länger nur an onkologischen Zielparametern wie dem postoperativen tumorfreien Überleben, sondern auch anhand der subjektiv empfundenen Lebensqualität des Patienten gemessen werden. Die Evaluierung der Lebensqualität von Tumorpatienten erfolgt standardisiert mit Fragebögen, die auf die jeweilige Tumorentität ausgerichtet sind. In dieser Studie wurde die postoperative Lebensqualität von 141 Patienten mit primär chirurgischer Therapie von Mundhöhlenkarzinomen mittels des QLQ-C30 und H&N 35 Fragebogens im Sinne einer Querschnittsstudie ermittelt. Die postoperative Lebensqualität sank mit zunehmender primärer Tumorgroße (pTNM), wobei die Lokalisation des Tumors in der Mundhöhle (abgesehen von den Lippen) in dieser Studie keine ausschlaggebende Rolle spielte. Die Lebensqualität war bei Patienten mit operativen Eingriffen geringen Ausmaßes postoperativ höher, als bei Patienten mit großen Operationen und aufwändigen Rekonstruktionstechniken. Patienten, bei denen nicht nur eine Resektion von Weichteilen, sondern auch von knöchernen Strukturen erfolgte, zeigten eine deutlich schlechtere postoperative Lebensqualität. Auch eine postoperative adjuvante Radio-/Chemotherapie führte im Vergleich zu Patienten die ausschließlich primär chirurgisch therapiert wurden, zu einer schlechteren posttherapeutischen Lebensqualität. Insgesamt zeigte sich eine vergleichbar stark beeinträchtigte Lebensqualität des untersuchten Patientenkollektives mit Mundhöhlenkarzinomen im Vergleich zu anderen Tumorentitäten. Diese Tatsache beruht vermutlich auf der ausgeprägten Funktionsminderung des Mundhöhlenorgans (Schlucken, Kauen, Sprechen, Atmen) und einer starken ästhetischen Beeinträchtigung der Patienten durch Narbenbildung im sichtbaren Bereich.

7 Tabellenanhang

Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Skalen des QLQ-C30 und H&N 35 für das Gesamtstudienkollektiv (n = 141); Darstellung des Mittelwertes, des Medians und der Standardabweichung (SA).

	Anzahl		Statistiken		
	Gültig	Fehlend	Mittelwert	Median	SA
Physical functioning (PF)	140	1	79,4	86,7	21,0
Role functioning (RF)	140	1	71,9	83,3	32,1
Emotional functioning (EF)	141		65,3	66,7	27,6
Cognitive functioning (CF)	141		79,4	83,3	21,2
Sozial functioning (SF)	141		62,2	66,7	34,4
Global Health Status (QoL)	140	1	39,9	33,3	22,8
Fatigue (FA)	141		33,7	33,3	29,2
Nausea/Vomiting (NV)	141		5,1	0,0	14,8
Pain (PA)	141		31,7	33,3	31,6
Dyspnoea (DY)	141		23,4	0,0	30,5
Insomnia (SL)	141		31,7	33,3	32,0
Appetite loss (AP)	139	2	21,1	0,0	34,1
Constipation (CO)	140	1	14,0	0,0	25,9
Diarrhoea (DI)	141		12,1	0,0	25,0
Financial difficulties (FI)	138	3	33,1	33,3	37,7
Pain (HNP)	141		20,7	16,7	23,7
Swallowing (HNSW)	140	1	22,9	12,5	26,5
Senses problems (HNSE)	141		23,8	16,7	28,7
Speech problems (HNSP)	138	3	31,5	27,8	28,7
Trouble with social eating (HNSO)	140	1	35,7	25,0	34,1
Trouble with social contact (HNSC)	140	1	23,9	20,0	25,4
Less sexuality (HNSX)	120	21	39,6	33,3	39,1
Teeth (HNTE)	135	6	32,6	0,0	38,5
Opening mouth (HNOM)	140	1	40,5	33,3	40,1
Dry mouth (HNDNR)	139	2	44,6	33,3	36,2
Sticky saliva (HNSS)	140	1	37,1	33,3	38,2
Coughing (HNCO)	141		25,5	33,3	27,8
Felt ill (HNFI)	140	1	26,7	33,3	29,7
Pain killers (HNPK)	140	1	21,4	0,0	33,7
Nutritional supplements (HNNU)	141		14,9	0,0	29,1
Feeding tube (HNFE)	139	2	8,2	0,0	26,0
Weight loss (HNWL)	137	4	18,2	0,0	33,8

Tabelle 10: Kruskal - Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des QLQ-C30; Variable „Tumorlokalisation“.

	MetaLokal	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Physical functioning (PF)	Mundhöhle anterior	16	68,41	86,6	74,5	0,29
	Lippen	22	80,27	90	81,8	
	Oberkiefer/Gaumen	21	54,48	66,6	71,7	
	Mundhöhle posterior	70	72,53	86,6	81,5	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	71,68	86,6	82,4	
	Gesamt	140				
Role functioning (RF)	Mundhöhle anterior	16	59,34	75	57,2	0,16
	Lippen	23	86,96	100	82,6	
	Oberkiefer/Gaumen	21	62,64	83,3	67,4	
	Mundhöhle posterior	69	69,17	83,3	72,4	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	75,68	83,3	75,5	
	Gesamt	140				
Emotional functioning (EF)	Mundhöhle anterior	16	62,78	58,3	59,8	0,18
	Lippen	23	97,02	91,6	82,6	
	Oberkiefer/Gaumen	21	63,26	58,3	61,1	
	Mundhöhle posterior	70	68,34	62,5	63,4	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	60,27	66,6	56,8	
	Gesamt	141				
Cognitive functioning (CF)	Mundhöhle anterior	16	68,31	83,3	79,1	0,36
	Lippen	23	70,11	83,3	78,2	
	Oberkiefer/Gaumen	21	73,17	83,3	81,7	
	Mundhöhle posterior	70	72,41	83,3	80,4	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	63,64	83,3	56,8	
	Gesamt	141				
Sozial functioning (SF)	Mundhöhle anterior	16	56,81	50	49,9	p<0,05
	Lippen	23	97,20	100	82,6	
	Oberkiefer/Gaumen	21	70,31	66,6	63,4	
	Mundhöhle posterior	70	67,01	66,6	58,8	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	63,55	66,6	57,5	
	Gesamt	141				
Global Health Status (QoL)	Mundhöhle anterior	16	72,84	33,3	42,1	0,78
	Lippen	23	60,96	33,3	34,7	
	Oberkiefer/Gaumen	21	75,45	50	41,2	
	Mundhöhle posterior	69	71,46	33,3	40,5	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	71,59	33,3	40,9	
	Gesamt	140				
Pain (PA)	Mundhöhle anterior	16	67,38	16,6	29,1	0,1
	Lippen	23	53,76	0	18,1	
	Oberkiefer/Gaumen	21	85,05	16,6	42,8	
	Mundhöhle posterior	70	73,96	16,6	34	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	66,68	16,6	27,2	
	Gesamt	141				
Financial difficulties (FI)	Mundhöhle anterior	16	85,56	66,6	52	p=0,05
	Lippen	23	51,41	0	14,4	
	Oberkiefer/Gaumen	20	77,65	33,3	41,6	
	Mundhöhle posterior	68	68,99	33,3	31,8	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	72,32	33,3	36,3	
	Gesamt	138				

Tabelle 11: Kruskal - Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des H&N 35; Variable „Tumorkalisation“.

	MetaLokal	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Pain (HNP)	Mundhöhle anterior	16	62,97	12,5	14	0,1
	Lippen	23	52,70	0	9,7	
	Oberkiefer/Gaumen	21	79,31	16,7	26,5	
	Mundhöhle posterior	70	75,76	16,6	23,7	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	74,82	16,6	22,9	
	Gesamt	141				
Swallowing (HNSW)	Mundhöhle anterior	16	72,28	25	25,5	p<0,05
	Lippen	23	46,20	0	7,4	
	Oberkiefer/Gaumen	21	80,57	16,6	30,9	
	Mundhöhle posterior	69	75,19	16,6	25,3	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	70,09	16,6	20,4	
	Gesamt	140				
Speech problems (HNSP)	Mundhöhle anterior	16	66,88	33,3	29,8	0,11
	Lippen	23	49,96	11,1	16,4	
	Oberkiefer/Gaumen	21	72,69	33,3	34,3	
	Mundhöhle posterior	67	75,00	33,3	35,3	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	74,59	33,3	36,3	
	Gesamt	138				
Trouble with social eating (HNSO)	Mundhöhle anterior	16	79,09	50	44,7	p<0,05
	Lippen	23	46,20	0	15,5	
	Oberkiefer/Gaumen	21	74,33	25	39,6	
	Mundhöhle posterior	69	74,29	41,6	38,5	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	77,73	16,6	39,3	
	Gesamt	140				
Trouble with social contact (HNSC)	Mundhöhle anterior	16	84,28	40	34,1	0,08
	Lippen	23	51,54	0	13,4	
	Oberkiefer/Gaumen	21	71,81	20	24,4	
	Mundhöhle posterior	69	71,35	20	23,5	
	Mundhöhle seitlich/Innenwange	11	82,27	33,3	33,1	
	Gesamt	140				

*Kruskal-Wallis Rangtest, Chi-Quadrat Test.

Tabelle 12: Kruskal - Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des QLQ-C30 und H&N 35; Variable „Tumorstadium“.

	Tumorstadium	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Physical functioning (PF)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	90	70,6	86,6	82,8	p<0,01
	Stadium II (T3, T4)	39	52,2	80	73,5	
	Gesamt	129				
Role functioning (RF)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	68,7	83,3	75,8	0,07
	Stadium II (T3, T4)	38	56,2	75	62,7	
	Gesamt	129				
Emotional functioning (EF)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	70,5	75	68,4	p<0,05
	Stadium II (T3, T4)	39	53,9	58,3	55,3	
	Gesamt	130				
Cognitive functioning (CF)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	67,7	83,3	81,5	0,29
	Stadium II (T3, T4)	39	60,4	83,3	74,3	
	Gesamt	130				
Sozial functioning (SF)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	72,6	83,3	68,1	p<0,01
	Stadium II (T3, T4)	39	49,0	50	45,5	
	Gesamt	130				
Global Health Status (QoL)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	60,7	33,3	37	p<0,05
	Stadium II (T3, T4)	38	75,3	50	45,6	
	Gesamt	129				
Pain (PA)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	60,0	16,6	26,9	p<0,01
	Stadium II (T3, T4)	39	78,3	33,3	41,8	
	Gesamt	130				
Financial difficulties (FI)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	90	61,1	0	30,7	0,13
	Stadium II (T3, T4)	37	71,1	33,3	41,4	
	Gesamt	127				
Pain (HNPA)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	60,3	8,3	17	p=0,01
	Stadium II (T3, T4)	39	77,6	25	28,4	
	Gesamt	130				
Swallowing (HNSW)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	59,0	8,3	20,5	p<0,01
	Stadium II (T3, T4)	38	79,3	29,1	31,5	
	Gesamt	129				
Senses problems (HNSE)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	91	61,3	0	20,3	p<0,01
	Stadium II (T3, T4)	39	75,2	33,3	29,9	
	Gesamt	130				
Speech problems (HNSP)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	90	57,9	22,2	27,7	p<0,01
	Stadium II (T3, T4)	37	78,9	44,4	43,2	
	Gesamt	127				
Trouble with social eating (HNSO)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	90	57,2	16,6	29,2	p<0,01
	Stadium II (T3, T4)	39	82,9	58,3	51,9	
	Gesamt	129				
Trouble with social contact (HNSC)	Stadium I (Ca is, T1, T2)	90	57,8	10	19,7	p<0,01
	Stadium II (T3, T4)	39	81,7	33,3	35,3	
	Gesamt	129				

*Kruskall-Wallis Rangtest, Chi-Quadrat Test.

Tabelle 13: Kruskal - Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des QLQ-C30; Variable „Knochenresektion“.

	Knochenresektion	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Physical functioning (PF)	keine Knochenresektion	70	76,4	86,6	82,1	p<0,05
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	73,9	86,6	81,1	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	39	55,5	80	72,6	
	Gesamt	139				
Role functioning (RF)	keine Knochenresektion	71	75,2	83,3	75,5	p<0,05
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	78,8	83,3	81,1	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	38	53,4	66,6	57	
	Gesamt	139				
Emotional functioning (EF)	keine Knochenresektion	71	77,7	75	69,7	p<0,05
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	70,7	62,5	65	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	39	57,3	58,3	56,6	
	Gesamt	140				
Cognitive functioning (CF)	keine Knochenresektion	71	70,9	83,3	79,3	0,732
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	74,2	83,3	81,6	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	39	66,8	83,3	77,3	
	Gesamt	140				
Sozial functioning (SF)	keine Knochenresektion	71	78,3	83,3	68,7	p<0,05
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	71,7	66,6	63,3	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	39	55,4	50	49,1	
	Gesamt	140				
Global Health Status (QoL)	keine Knochenresektion	71	65,8	33,3	38,3	0,06
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	63,8	33,3	36,3	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	38	82,8	50	46,2	
	Gesamt	139				

Tabelle 14: Kruskal - Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des QLQ-C30 und H&N 35; Variable „Knochenresektion“.

	Knochenresektion	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Pain (PA)	keine Knochenresektion	71	66,6	33,3	28,4	0,33
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	69,8	33,3	31,6	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	39	78,1	33,3	38,4	
	Gesamt	140				
Financial difficulties (FI)	keine Knochenresektion	70	59,2	0	23,8	p<0,01
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	67,6	33,3	30	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	37	88,6	66,6	54	
	Gesamt	137				
Pain (HNPA)	keine Knochenresektion	71	63,8	8,3	17,2	0,122
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	78,3	16,6	24,5	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	39	76,7	16,6	24,6	
	Gesamt	140				
Swallowing (HNSW)	keine Knochenresektion	71	62,4	8,3	19,5	p<0,05
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	70,2	12,5	23,3	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	38	84,0	25	29,3	
	Gesamt	139				
Speech problems (HNSP)	keine Knochenresektion	70	65,6	22,2	29,5	0,39
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	67,8	27,7	30,7	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	37	76,4	33,3	36,6	
	Gesamt	137				
Trouble with social eating (HNSO)	keine Knochenresektion	70	57,3	8,3	26,3	p<0,01
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	73,0	25	37,2	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	39	90,6	58,3	54	
	Gesamt	139				
Trouble with social contact (HNSC)	keine Knochenresektion	70	61,5	6,6	19,3	p<0,01
	Knochenresektion OK/UK ohne Kontinuitätsresektion	30	69,0	16,6	22,4	
	Knochenresektion OK/UK mit Kontinuitätsresektion	39	86,1	26,6	33,8	
	Gesamt	139				

*Kruskal-Wallis Rangtest, Chi-Quadrat Test.

Tabelle 15: Kruskal - Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des QLQ-C30; Variable „Rekonstruktionstechnik“.

	Metarekon	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Physical functioning (PF)	lokale Rekonstruktion	71	77,5	86,6	82,8	
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	49,9	76,6	68,8	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	71,0	86,6	80,2	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	18	65,4	83,3	75,5	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	42,3	70	66,6	
	Gesamt	140				
						,072
Role functioning (RF)	lokale Rekonstruktion	72	80,1	91,6	80,3	
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	51,8	41,6	48,6	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	66,9	83,3	70,7	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	17	62,7	83,3	63,7	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	34,8	58,3	47,2	
	Gesamt	140				
						p<0,05
Emotional functioning (EF)	lokale Rekonstruktion	72	81,3	75	72,6	
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	74,3	66,6	68	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	54,6	58,3	53,2	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	18	60,4	58,3	57,8	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	62,1	45,8	59,7	
	Gesamt	141				
						p<0,05
Cognitive functioning (CF)	lokale Rekonstruktion	72	74,0	83,3	81,4	
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	77,9	91,6	81,9	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	65,8	83,3	76,6	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	18	58,2	75	71,2	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	88,1	91,6	88,8	
	Gesamt	141				
						0,35
Sozial functioning (SF)	lokale Rekonstruktion	72	84,8	83,3	73,8	
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	68,9	58,3	61,1	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	56,8	50	50	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	18	52,2	41,6	45,3	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	44,5	50	41,6	
	Gesamt	141				
						p<0,01
Global Health Status (QoL)	lokale Rekonstruktion	72	62,5	33,3	35,4	
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	83,8	50	48,6	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	81,1	50	45,9	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	17	73,2	41,6	41,1	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	74,7	50	40,2	
	Gesamt	140				
						0,155

Tabelle 16: Kruskal - Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des QLQ-C30 und H&N 35; Variable „Rekonstruktionstechnik“.

	Rekonstruktion	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Pain (PA)	lokale Rekonstruktion	72	64,9	33,3	26,8	0,234
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	73,7	25	36,1	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	78,2	33,3	35,8	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	18	72,8	33,3	34,2	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	93,9	50	50	
	Gesamt	141				
Financial difficulties (FI)	lokale Rekonstruktion	71	59,9	0	23,4	p<0,05
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	77,2	33,3	41,6	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	32	72,9	33,3	35,5	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	17	89,6	66,6	54,9	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	92,8	50	55,5	
	Gesamt	138				
Pain (HNPA)	lokale Rekonstruktion	72	60,9	8,3	15	p=0,01
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	69,0	8,3	19,6	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	90,7	25	32,6	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	18	72,8	16,6	20,5	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	82,3	33,3	26,3	
	Gesamt	141				
Swallowing (HNSW)	lokale Rekonstruktion	72	58,6	4,1	16,2	p<0,01
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	72,7	12,5	27	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	33	85,3	33,3	31,8	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	17	85,4	25	28,9	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	85,3	29,1	27,7	
	Gesamt	140				
Speech problems (HNSP)	lokale Rekonstruktion	72	57,1	11,1	22,3	p<0,01
	gefäßgestielte Rekonstruktion	11	87,2	55,5	45,5	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	32	86,3	50	44,4	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	17	82,2	44,4	39,2	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	60,8	33,3	24	
	Gesamt	138				

Tabelle 17: Kruskal - Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des H&N 35; Variable „Rekonstruktionstechnik“.

	Rekonstruktion	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Trouble with social eating (HNSO)	lokale Rekonstruktion	72	52,6	8,3	21,1	p<0,01
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	89,0	45,8	50,6	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	32	85,9	43	47,7	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	18	90,7	58,3	52,7	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	85,5	62,5	65,2	
	Gesamt	140				
Trouble with social contact (HNSC)	lokale Rekonstruktion	72	56,6	6,6	15,9	p<0,01
	gefäßgestielte Rekonstruktion	12	80,1	23,3	31,6	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile	32	83,5	26,6	30,4	
	mikrovaskuläre Rekonstruktion Weichteile & Knochen	18	93,2	40	38,5	
	kombinierte Rekonstruktionsverfahren	6	81,1	16,6	25,5	
	Gesamt	140				

*Kruskall-Wallis Rangtest, Chi-Quadrat Test.

Tabelle 18 : Kruskal – Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des QLQ-C30, Variable „Adjuvante Radio-/Chemotherapie“.

	Radiochemotherapie	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Physical functioning (PF)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	79	72,6	86,6	80,5	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	67,7	86,6	77,9	
	Gesamt	140				0,47
Role functioning (RF)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	79	75,5	83,3	76,1	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	64,0	83,3	66,3	
	Gesamt	140				0,08
Emotional functioning (EF)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	80	77,1	75	69,6	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	63,0	58,3	59,5	
	Gesamt	141				p<0,05
Cognitive functioning (CF)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	80	65,4	83,3	76,6	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	78,4	83,3	83	
	Gesamt	141				p=0,05
Sozial functioning (SF)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	80	81,9	83,3	71	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	56,7	75	50,4	
	Gesamt	141				p<0,01
Global Health Status (QoL)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	79	66,8	33,3	37,6	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	75,3	41,6	42,5	
	Gesamt	140				0,21
Pain (PA)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	80	72,2	33,3	33,3	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	69,4	33,3	29,5	
	Gesamt	141				0,67
Financial difficulties (FI)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	78	64,1	0	27,7	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	60	76,5	33,3	40	
	Gesamt	138				p=0,05

Tabelle 19: Kruskal – Wallis Rangtest bei ausgesuchten Items des H&N35; Variable „Adjuvante Radio-/Chemotherapie“.

	Radiochemotherapie	N	Mittlerer Rang	Median	Mittelwert	Signifikanz*
Pain (HNPA)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	80	67,6	8,3	19,8	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	75,5	16,6	21,9	
	Gesamt	141				0,67
Swallowing (HNSW)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	79	60,6	8,3	17,4	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	61	83,3	25	30	
	Gesamt	140				p<0,01
Speech problems (HNSP)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	79	59,4	11,1	24,6	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	59	83,0	44,4	40,6	
	Gesamt	138				p<0,01
Trouble with social eating (HNSO)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	80	55,6	8,3	23,6	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	60	90,4	50	51,8	
	Gesamt	140				p<0,01
Trouble with social contact (HNSC)	keine adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	80	60,4	6,6	17,7	
	adjuvante Chemo- und/oder Radiotherapie	60	84,0	30	32,1	
	Gesamt	140				p<0,01

*Kruskall-Wallis Rangtest, Chi-Quadrat Test.

8 Literaturverzeichnis

1. Statistisches Bundesamt. Todesursachenstatistik BRD, 2007.
2. Robert Koch Institut. Krebs in Deutschland 2003-2004; Häufigkeiten und Trends.
3. Macfarlane GJ, Macfarlane TV, Lowenfels AB. The influence of alcohol consumption on worldwide trends in mortality from upper aerodigestive tract cancers in men. *Journal of epidemiology and community health* 1996;50:636-639.
4. Moreno-Lopez LA, Esparza-Gomez GC, Gonzalez-Navarro A, Cerero-Lapiedra R, Gonzalez-Hernandez MJ, Dominguez-Rojas V. Risk of oral cancer associated with tobacco smoking, alcohol consumption and oral hygiene: a case-control study in Madrid, Spain. *Oral oncology* 2000;36:170-174.
5. de Bree R, Rinaldo A, Genden EM. Modern reconstruction techniques for oral and pharyngeal defects after tumor resection. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008;265:1-9.
6. Leonard JR, Litton WB, Latourette HB, McCabe BF. Combined radiation and surgical therapy: tongue, tonsil and floor of mouth. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 1968;77:514-533.
7. Noone RB, Bonner H, Jr., Raymond S, Brown AS, Graham WP, 3rd, Lehr HB. Lymph node metastases in oral carcinoma. A correlation of histopathology with survival. *Plastic and reconstructive surgery* 1974;53:158-166.
8. Northrop M, Fletcher GH, Jesse RH, Lindberg RD. Evolution of neck disease in patients with primary squamous cell carcinoma of the oral tongue, floor of mouth, and palatine arch, and clinically positive neck nodes neither fixed nor bilateral. *Cancer* 1972;29:23-30.
9. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Annals of internal medicine* 1993;118:622-629.
10. Guyatt GH, Veldhuyzen Van Zanten SJ, Feeny DH, Patrick DL. Measuring quality of life in clinical trials: a taxonomy and review. *Cmaj* 1989;140:1441-1448.
11. Koller M, Heitmann K, Kussmann J, Lorenz W. Symptom reporting in cancer patients II: relations to social desirability, negative affect, and self-reported health behaviors. *Cancer* 1999;86:1609-1620.
12. WHO (World Health Organization). Measurement of Quality of Life in Children *Report of a WHO/IACAPAP Working Party*. London, 1993.
13. Koller M, Kussman J, Lorenz W et al. Symptom reporting in cancer patients: the role of negative affect and experienced social stigma. *Cancer* 1996;77:983-995.
14. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in

- international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute* 1993;85:365-376.
15. Aaronson NK, Bullinger M, Ahmedzai S. A modular approach to quality-of-life assessment in cancer clinical trials. *Recent results in cancer research. Fortschritte der Krebsforschung* 1988;111:231-249.
 16. Cella DF, Tulsky DS. Measuring quality of life today: methodological aspects. *Oncology (Williston Park, N.Y)* 1990;4:29-38; discussion 69.
 17. Cella DF, Tulsky DS. Quality of life in cancer: definition, purpose, and method of measurement. *Cancer investigation* 1993;11:327-336.
 18. Bjordal K, de Graeff A, Fayers PM et al. A 12 country field study of the EORTC QLQ-C30 (version 3.0) and the head and neck cancer specific module (EORTC QLQ-H&N35) in head and neck patients. EORTC Quality of Life Group. *Eur J Cancer* 2000;36:1796-1807.
 19. Bjordal K, Hammerlid E, Ahlner-Elmqvist M et al. Quality of life in head and neck cancer patients: validation of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-H&N35. *J Clin Oncol* 1999;17:1008-1019.
 20. Kessler PA, Bloch-Birkholz A, Leher A, Neukam FW, Wiltfang J. Evaluation of quality of life of patients with oral squamous cell carcinoma. Comparison of two treatment protocols in a prospective study. *Radiother Oncol* 2004;70:275-282.
 21. Wiltfang J, Grabenbauer G, Bloch-Birkholz A, Leher A, Neukam FW, Kessler P. [Evaluation of quality of life of patients with oral squamous cell carcinoma. Comparison of two treatment protocols in a prospective study-first results]. *Strahlenther Onkol* 2003;179:682-689.
 22. Quality of life Department (EORTC). Reference Values Manual 2008;426.
 23. Cocks K, King MT, Velikova G, Fayers PM, Brown JM. Quality, interpretation and presentation of European Organisation for Research and Treatment of Cancer quality of life questionnaire core 30 data in randomised controlled trials. *Eur J Cancer* 2008;44:1793-1798.
 24. Brundage M, Osoba D, Bezjak A, Tu D, Palmer M, Pater J. Lessons learned in the assessment of health-related quality of life: selected examples from the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. *J Clin Oncol* 2007;25:5078-5081.
 25. Osoba D, Bezjak A, Brundage M, Pater J. Evaluating health-related quality of life in cancer clinical trials: the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group experience. *Value Health* 2007;10 Suppl 2:S138-145.
 26. Osoba D, Bezjak A, Brundage M, Zee B, Tu D, Pater J. Analysis and interpretation of health-related quality-of-life data from clinical trials: basic approach of The National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. *Eur J Cancer* 2005;41:280-287.
 27. Quality of Life Department (EORTC). Reference Values Manual 2008;427.

28. Schwarz R, Hinz A. Reference data for the quality of life questionnaire EORTC QLQ-C30 in the general German population. *Eur J Cancer* 2001;37:1345-1351.
29. Koller M, Kussmann J, Lorenz W, Rothmund M. [Measuring quality of life in after-care of tumor surgery. Methods, problems and applications]. *Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizen* 1994;65:333-339.
30. Conill C, Verger E, Salamero M. Performance status assessment in cancer patients. *Cancer* 1990;65:1864-1866.
31. Schag CC, Heinrich RL, Ganz PA. Karnofsky performance status revisited: reliability, validity, and guidelines. *J Clin Oncol* 1984;2:187-193.
32. Yates JW, Chalmer B, McKegney FP. Evaluation of patients with advanced cancer using the Karnofsky performance status. *Cancer* 1980;45:2220-2224.
33. de Haes JC, van Knippenberg FC, Neijt JP. Measuring psychological and physical distress in cancer patients: structure and application of the Rotterdam Symptom Checklist. *British journal of cancer* 1990;62:1034-1038.
34. Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J et al. Measuring the quality of life of cancer patients: a concise QL-index for use by physicians. *Journal of chronic diseases* 1981;34:585-597.
35. Schipper H, Clinch J, McMurray A, Levitt M. Measuring the quality of life of cancer patients: the Functional Living Index-Cancer: development and validation. *J Clin Oncol* 1984;2:472-483.
36. Torres-Carranza E, Infante-Cossio P, Hernandez-Guisado JM, Hens-Aumente E, Gutierrez-Perez JL. Assessment of quality of life in oral cancer. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal* 2008;13:E735-741.
37. Chandu A, Smith AC, Rogers SN. Health-related quality of life in oral cancer: a review. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64:495-502.
38. Slevin ML. Quality of life: philosophical question or clinical reality? *BMJ (Clinical research ed)* 1992;305:466-469.
39. Kessler P, Grabenbauer G, Leher A, Schultze-Mosgau S, Rupprecht S, Neukam FW. [Patients with oral squamous cell carcinoma. Long-term survival and evaluation of quality of life-initial results obtained with two treatment protocols in a prospective study]. *Mund Kiefer Gesichtschir* 2004;8:302-310.
40. Hammerlid E, Bjordal K, Ahlner-Elmqvist M et al. Prospective, longitudinal quality-of-life study of patients with head and neck cancer: a feasibility study including the EORTC QLQ-C30. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;116:666-673.
41. Bjordal K, Ahlner-Elmqvist M, Hammerlid E et al. A prospective study of quality of life in head and neck cancer patients. Part II: Longitudinal data. *The Laryngoscope* 2001;111:1440-1452.

42. Borggreven PA, Verdonck-de Leeuw IM, Muller MJ et al. Quality of life and functional status in patients with cancer of the oral cavity and oropharynx: pretreatment values of a prospective study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2007;264:651-657.
43. Hammerlid E, Bjordal K, Ahlner-Elmqvist M et al. A prospective study of quality of life in head and neck cancer patients. Part I: at diagnosis. *The Laryngoscope* 2001;111:669-680.
44. Rogers SN, Ahad SA, Murphy AP. A structured review and theme analysis of papers published on 'quality of life' in head and neck cancer: 2000-2005. *Oral oncology* 2007;43:843-868.
45. Shepherd KL, Fisher SE. Prospective evaluation of quality of life in patients with oral and oropharyngeal cancer: from diagnosis to three months post-treatment. *Oral oncology* 2004;40:751-757.
46. Klug C, Neuburg J, Glaser C, Schwarz B, Kermer C, Millesi W. Quality of life 2-10 years after combined treatment for advanced oral and oropharyngeal cancer. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 2002;31:664-669.
47. Schliephake H, Jamil MU. Impact of intraoral soft-tissue reconstruction on the development of quality of life after ablative surgery in patients with oral cancer. *Plastic and reconstructive surgery* 2002;109:421-430; discussion 431-422.
48. Rogers SN, Lowe D, Fisher SE, Brown JS, Vaughan ED. Health-related quality of life and clinical function after primary surgery for oral cancer. *The British journal of oral & maxillofacial surgery* 2002;40:11-18.
49. Rogers SN, Lowe D, Patel M, Brown JS, Vaughan ED. Clinical function after primary surgery for oral and oropharyngeal cancer: an 11-item examination. *The British journal of oral & maxillofacial surgery* 2002;40:1-10.
50. Viros Porcuna D, Leon Vintro X, Lopez Vilas M, Pujol Olmo A, Masia Ayala J, Quer Agusti M. [Pectoralis major flaps. Evolution of their use in the age of microvascularized flaps]. *Acta otorrinolaringologica espanola* 2008;59:263-268.
51. Zou H, Zhang WF, Han QB, Zhao YF. Salvage reconstruction of extensive recurrent oral cancer defects with the pectoralis major myocutaneous flap. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:1935-1939.
52. Fruba J, Osobka-Morawska A, Baltaziuk-Bialek H. [The use of the latissimus dorsi myocutaneous island flap for the reconstruction of the oral cavity floor and of the pharynx]. *Otolaryngologia polska* 1996;50:272-276.
53. Sabri A. Oropharyngeal reconstruction: current state of the art. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery* 2003;11:251-254.
54. El-Marakby HH. The reliability of pectoralis major myocutaneous flap in head and neck reconstruction. *Journal of the Egyptian National Cancer Institute* 2006;18:41-50.

55. Bozec A, Poissonnet G, Chamorey E et al. Radical ablative surgery and radial forearm free flap (RFFF) reconstruction for patients with oral or oropharyngeal cancer: postoperative outcomes and oncologic and functional results. *Acta oto-laryngologica* 2008;1-7.
56. Mao C, Yu GY, Peng X. [Free composite flap transfers in the head and neck region: an 8-year experience]. *Beijing da xue xue bao. Yi xue ban = Journal of Peking University* 2008;40:64-67.
57. Mao C, Yu GY, Peng X, Guo CB, Huang MX, Zhang Y. [A review of 545 consecutive free flap transfers for head and neck reconstruction in a new microsurgery unit]. *Zhonghua er bi yan hou ke za zhi* 2003;38:3-6.
58. Thorwarth M, Eulzer C, Bader R, Wolf C, Schmidt M, Schultze-Mosgau S. Free flap transfer in cranio-maxillofacial surgery: a review of the current data. *Oral and maxillofacial surgery* 2008;12:113-124.
59. Bassett MR, Dobie RA. Patterns of nutritional deficiency in head and neck cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1983;91:119-125.
60. Greenwood M, Thomson PJ, Lowry RJ, Steen IN. Oral cancer: material deprivation, unemployment and risk factor behaviour--an initial study. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 2003;32:74-77.
61. O'Hanlon S, Forster DP, Lowry RJ. Oral cancer in the North-East of England: incidence, mortality trends and the link with material deprivation. *Community dentistry and oral epidemiology* 1997;25:371-376.
62. Gregg JM. Neuropathic complications of mandibular implant surgery: review and case presentations. *Annals of the Royal Australasian College of Dental Surgeons* 2000;15:176-180.
63. Linsen S, Schmidt-Beer U, Fimmers R, Gruner M, Koeck B. Craniomandibular pain, bite force, and oral health-related quality of life in patients with jaw resection. *Journal of pain and symptom management* 2009;37:94-106.
64. Schrag C, Chang YM, Tsai CY, Wei FC. Complete rehabilitation of the mandible following segmental resection. *Journal of surgical oncology* 2006;94:538-545.
65. Nocini PF, Bedogni A, Valsecchi Set al. Fractures of the iliac crest following anterior and posterior bone graft harvesting. Review of the literature and case presentation. *Minerva stomatologica* 2003;52:441-448, 448-452.
66. Shindo M, Fong BP, Funk GF, Karnell LH. The fibula osteocutaneous flap in head and neck reconstruction: a critical evaluation of donor site morbidity. *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 2000;126:1467-1472.
67. Vu DD, Schmidt BL. Quality of life evaluation for patients receiving vascularized versus nonvascularized bone graft reconstruction of segmental mandibular defects. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:1856-1863.

68. Militsakh ON, Werle A, Mohyuddin N et al. Comparison of radial forearm with fibula and scapula osteocutaneous free flaps for oromandibular reconstruction. *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 2005;131:571-575.
69. Pacifico MD, Floyd D, Wood SH. Tibial stress fracture as a complication of free-fibula vascularised graft for mandibular reconstruction. *British journal of plastic surgery* 2003;56:832-834.
70. Thoma A, Levis C, Young JE. Oromandibular reconstruction after cancer resection. *Clinics in plastic surgery* 2005;32:361-375, vi.
71. Hirsch DL, Bell RB, Dierks EJ, Potter JK, Potter BE. Analysis of microvascular free flaps for reconstruction of advanced mandibular osteoradionecrosis: a retrospective cohort study. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:2545-2556.
72. Schliephake H, Jamil MU. Prospective evaluation of quality of life after oncologic surgery for oral cancer. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 2002;31:427-433.
73. Borggreven PA, Aaronson NK, Verdonck-de Leeuw IM et al. Quality of life after surgical treatment for oral and oropharyngeal cancer: a prospective longitudinal assessment of patients reconstructed by a microvascular flap. *Oral oncology* 2007;43:1034-1042.
74. De Sousa A. Psychological issues in oral and maxillofacial reconstructive surgery. *The British journal of oral & maxillofacial surgery* 2008.
75. Hammerlid E, Taft C. Health-related quality of life in long-term head and neck cancer survivors: a comparison with general population norms. *British journal of cancer* 2001;84:149-156.

9 Danksagung

Mein größter Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. Dr. Jörg Wiltfang für die wissenschaftliche Betreuung dieser Arbeit und die dabei fortwährende freundliche und sehr hilfsbereite Unterstützung.

Außerdem möchte ich mich sehr herzlich bei Prof. Thomas Küchler und Dr. Björn Malchow vom Referenzzentrum für Lebensqualität am UKSH Kiel für die kollegiale und konstruktive Zusammenarbeit bei dieser Arbeit bedanken.

Herrn Dr. Dr. Stephan Becker und Frau Dr. K. Hertrampf möchte ich meinen großen Dank für die Unterstützung bei der Organisation der Studie, sowie der fortwährenden wissenschaftlichen Betreuung ausdrücken. Sie haben beide großen Anteil an der zügigen und reibungslosen Durchführung der Studien.

Abschließend möchte ich mich bei meiner lieben Frau Burga für Ihre Geduld und Unterstützung bedanken, die Sie mir gibt.

10 Lebenslauf

Dr. med. Marc Menzebach

- Familienstand :verheiratet
- Staatsangehörigkeit: deutsch
- Alter: 31 Jahre
- Geburtsort: Soest/NRW/Deutschland
- Zur Zeit wohnhaft in Kiel, Düsternbrooker Weg 61

Ausbildung

- 1984-1988 St. Pankratius - Grundschule Möhnesee
- 1988-1997 Aldegrevier - Gymnasium Soest
- Juni 1997 Allgemeine Hochschulreife, Note 1,9
- 1998 - 2004 Studium der Humanmedizin, Justus–Liebig–Universität, Giessen
- August 2000 Physikum Humanmedizin, Note „gut“
- August 2001 Erstes Staatsexamen Humanmedizin, Note „befriedigend“
- August 2003 Zweites Staatsexamen Humanmedizin, Note „gut“
- 2004 - 2008 Studium der Zahnmedizin, JLU-Giessen
- Oktober 2004 Drittes Staatsexamen Humanmedizin, Note „sehr gut“
- 2004 - 2008 Assistenzarzt in der Praxis für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
Dr. N. Haßfurth, Wittenberg-Launsbach
- 2005 bis 2008 Ärztlicher Mitarbeiter des Ärztlichen Notdienstes der
Kassenärztlichen Vereinigung Hessen
(an Wochenenden/Feiertagen)
- Juli 2006 Disputation mit dem Thema „Individualisierte primäre Chirurgie
von Stimmlippenkarzinomen mit Organerhalt. Onkologische und
funktionelle Ergebnisse, Lebensqualität.“
Note: „summa cum laude“

- 2006 - 2007 Weiterbildungsassistent für das Fach Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie in der Praxis für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie Dr. N. Haßfurth, Wittenberg-Launsbach (50% Stelle)
- April 2008 Zahnärztliche Approbation; Zahnärztliches Staatsexamen Note „sehr gut“
- Seit 1.5.2008 Assistenzarzt Abteilung MKG Chirurgie Uniklinikum SH, Campus Kiel

Teilnahme an Kongressen/Workshops

- Juli 2003 “European Course on Phonosurgery” der European Laryngeal Society (ELS), Giessen
- Januar 2004 „APKO Workshop Ästhetische Gesichtschirurgie“, Frankfurt
- Februar 2004 Workshop „Implantologie“ der Firma Straumann, Giessen
- Januar 2005 „APKO Workshop Ästhetische Gesichtschirurgie“, Frankfurt
- März 2005 Fortbildung „Implantologie gestern, heute, morgen“, Wittenberg
- April 2005 Teilnahme an der Live OP-Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie „Plastische PA-Chirurgie - neue Tendenzen“, Frankfurt
- November 2005 Teilnahme an der DGZMK Jahrestagung, Berlin
- Februar 2006 Teilnahme an der Fortbildung „Implantatprothetik mit dem Neoss Implantatsystem“, Giessen
- März 2006 Teilnahme am Workshop Implantologie der DGI (Landesverband Hessen-Türingen) „Implantatversorgung im atrophierten Kiefer“, Giessen
- Mai 2006 Teilnahme an der Fortbildung „Plastische Weichgewebsrekonstruktion bei Defekten im Gesicht am Beispiel der Rotationslappenplastik“ (Prof. Dr. Dr. Hell, Prof. Dr. Dr. von Domarus), Siegen
- Juni 2006 Teilnahme am Workshop „Ästhetische und plastische Gesichtschirurgie“ (Prof. Dr. Wolina), Workshop Botulinum Toxin, Dresden
- Januar 2007 „APKO Workshop Ästhetische Gesichtschirurgie“, Frankfurt

- April 2007 Teilnahme an der Fortbildung „Implantatprothetik mit dem Neoss Implantatsystem“, Wettenberg
- März 2009 Teilnahme Grundkurs „Rhinochirurgie“, Abteilung HNO, Ulm

Tätigkeiten neben dem Studium

- 1998-1999 Pflegehelfer Evangelisches Krankenhaus Unna
- 2000-2001 Studentische Hilfskraft Abteilung Physiologie, Justus–Liebig–Universität, Giessen
- 2001-2002 Studentische Hilfskraft im Schlaflabor des Klinikums Weilmünster
- 2002-2004 Studentische Hilfskraft im Ärztlichen Notdienst der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen, Bürgerhospital Frankfurt/Main

Spezielle Qualifikationen

- 1997 Ausbildung zum Rettungssanitäter, Münster
- 2005 Zusatzfortbildung „Ärztlicher Notdienst“

Sprachen

Deutsch	Muttersprache
Englisch	sehr gute Sprachkenntnisse
Französisch	befriedigende Sprachkenntnisse